GICA-RUMINA CHEBAC

VALERIU ARDELEANU

ELEMENTE PRACTICE DE CHIRURGIE

CUPRINS

Organizarea serviciului chirurgical şi a blocului operator 7
Asepsia şi antisepsia 13
Examinarea clinică a bolnavului chirurgical 42
Pregătirea preoperatorie 65
Îngrijirile postoperatorii 69
Analgesia 72
Pansamentele şi înfăşarea 76
Injecţiile 84
Puncţiile 101
Sondajul uretral şi vezical 127
Examenul clinic ginecologic 134
Clisma 146
Instrumente chirurgicale uzuale 151
Plăgile 162
Incizii 171
Hemoragia şi hemostaza chirurgicală 181
Suturile 193
Nutriţia bolnavului chirurgical 202
Resuscitarea cardiorespiratorie, oxigenoterapia, intubaţia orotraheală, traheostomia 212
Evaluarea bolnavilor cu afecţiuni venoase periferice 234
Evaluarea bolnavilor cu afecţiuni arteriale periferice 241
Plan de expunere pentru proba clinică 250

ORGANIZAREA SERVICIULUI CHIRURGICAL ŞI A BLOCULUI OPERATOR

Chirurgia (*chiron* = mână; *urgon* = a lucra) partea medicinii care foloseşte pentru vindecarea bolilor metodele terapeutice predominant sângerânde, rareori nesângerânde, efectuate cu ajutorul mâinilor, sub protecţia asepsiei, antisepsiei, antibioticelor, hemostazei, anesteziei şi reanimării.

Semiologie partea medicinii care studiază simptomele şi semnele revelatoare pentru stabilirea unui diagnostic. Termenul a fost creat de Ferdinand de Saussure, pentru care semiologia este „ştiinţa care studiază viaţa semnelor în sânul vieţii sociale" (curs de lingvistică generală, pagina 33).

Propedeutică (derivat de la grecescul *propaideuo* = a învăţa înainte) disciplina medicală care se ocupă de noţiunile generale necesare pentru însuşirea învăţământului clinic în orice specialitate medicală şi de noţiunile mai speciale obligatorii pentru introducerea în studiul anumitor specialităţi ale medicinii.

Propedeutica chirurgicală tratează o serie de capitole necesare unei însuşiri a învăţământului de chirurgie. Ea cuprinde capitole referitoare la introducerea în studiul chirurgiei în vederea cunoaşterii şi aplicării unor manevre, procedee şi tehnici elementare de chirurgie necesare în clinică, la patul bolnavului strict necesare în îngrijirea bolnavului chirurgical.

Secţia de chirurgie ca parte integrantă a spitalului asigură asistenţa chirurgicală a bolnavilor precum şi asistenţa de urgenţă, în funcţie de posibilităţile de rezolvare pe care le are.

Pentru realizarea acestor obiective, organizarea şi funcţionarea secţiei de chirurgie este necesar o anumită împărţire a spaţiului, dotarea cu mobilier şi instrumentar corespunzător şi respectarea unor circuite epidemiologice pentru protecţia compartimentelor aseptice faţă de mediul înconjurător.

În cadrul secţiei de chirurgie, indiferent de sistemul de construcţie a spitalului (în sistemul pavilionar secţia de chirurgie are repartizat un pavilion; în sistemul monobloc al spitalelor moderne secţia de chirurgie se amplasează în aşa fel încât să fie cât mai izolată de circuitul general) funcţionează două compartimente:

1. ***aseptic***:

- saloanele cu paturi pentru bolnavi;
- sala de pansamente;
- stația de sterilizare;
- blocul operator;
- saloanele de terapie intensivă;

2. ***septic***:

- saloane cu paturi pentru bolnavi;
- sală de pansamente;
- sală de operație septică;
- un salon de terapie intensivă.

Secția de chirurgie mai cuprinde:

- o cameră de gardă pentru medici;
- camera asistentelor;
- oficiul;
- sala de mese;
- magazia pentru materiale;
- grupurile sanitare;
- încăperi anexe;
- încăperi pentru vizitatori.

Saloanele pentru bolnavi

- trebuie să corespundă cerințelor de pregătire preoperatorie şi de îngrijire postoperatorie;
- dimensiunile camerei trebuie să permită intrarea brancardei şi a căruciorului pentru transportul bolnavilor;
- cubajul: 10-12 m^3 pentru fiecare bolnav;
- temperatura din salon în jur de 20^0C:
- căldura mare oboseşte bolnavul;
- frigul expune bolnavul la complicații ale aparatului respirator;
- umiditatea în jur de 40-50%;
- camerele se aerisesc de 3-4 ori pe zi, în momente potrivite pentru a nu deranja bolnavul;
- duşumelele din mozaic sau linoleum care să permită o curățenie rapidă şi o bună dezinfecție;
- paturile aşezate astfel încât să permită abordul bolnavilor pe trei laturi, să permită o bună urmărire a bolnavului şi efectuarea facilă a actului medical;
- la fiecare pat trebuie să fie instalat:
- un sistem de semnalizare care să anunțe asistenta;
- lămpi de noapte;
- prize telefonice şi pentru difuzoare radio;
- lampă de noapte;

- bolnavii gravi grupați în rezerve de 1-2 paturi care sunt dotate cu posturi de oxigen, cu aspirație sau monitoare;

- servitul mesei se va face la sala de mese pentru bolnavii transportabili sau la pat, pe măsuță specială, pentru bolnavii netrasportabili;

- saloanele pentru bolnavii septici (cu supurații, gangrene, infecții cutanate) trebuie să fie izolate de cele aseptice şi pe cât posibil să aibă circuit separat cu o sală de pansamente septică.

Sala de pansamente

- se foloseşte pentru bolnavii transportabili pentru efectuarea:
- pansamentelor;
- unor proceduri speciale:
- spălătura plăgilor;
- spălături vaginale;
- unor examene:
- tuşeul rectal;
- tactul vaginal;
- anuscopii;
- explorării de traiecte fistuloase;
- trebuie să existe sală de pansamente aseptică şi septică;
- în sala de pansamente trebuie să existe:
- canapea;
- masă ginecologică;
- căruțul pentru pansat;
- dulapuri pentru instrumente şi materiale:
- sterile;
- nesterile;
- chiuveta pentru spălarea instrumentelor şi pregătirea lor în vederea sterilizării;
- instrumentele şi soluțiile necesare pentru efectuarea:
- pansamentelor;
- spălăturilor;
- examenelor menționate;
- se pregătesc şi se păstrează căruțurile pentru pansamentele care se fac la patul bolnavului netransportabul.

Stația de sterilizare

- stație centrală unde se sterilizează toate materialele şi instrumentele;
- cameră pentru primirea materialelor şi controlul lor înaintea sterilizării;
- cameră prevăzută cu:
- autoclave;
- pupinele;
- fierbătoare;

- cameră de depozitare a materialelor şi instrumentarului sterilizat şi de unde se eliberează prin alt circuit materialul steril prevăzută cu dulapuri de metal şi rafturi pe care se aşează casoletele, cutiile şi trusele sterile;

- blocul operator poate fi prevăzut cu staţie de sterilizare proprie, izolată de sălile de operaţie, pentru a nu permite intrarea aburilor în ele şi în care se sterilizează numai materialele şi instrumentele folosite pentru intervenţiile chirurgicale;

- personalul este special pregătit:

- trebuie să cunoască bine modul de funcţionare al aparaturii;

- trebuie să ştie să m=nuiască perfect toate aparatele;

- trebuie să aplice normele privind efectuarea sterilizării.

Blocul operator

- o structură independentă în care sunt practicate intervenţiile chirurgicale cronice sau de urgenţă;

- are misiunea de a oferi un cadrul performant pentru toate intervenţiile chirurgicale;

- unitate separată în scopul respectării principiilor de asepsie;

- unitate prevăzută cu circuite pentru medici şi pentru bolnavi;

- intrarea altor persoane, în afara celor care lucrează în sălile de operaţie, se face cu respectarea strictă a anumitor reguli de protecţie antimicrobiană;

- pereţii, pardoselile şi plafoanele trebuie construite din materiale fără porozităţi sau asperităţi care se pot spăla şi dezinfecta uşor;

- moblierul din interior redus la strictul necesar;

- cuprinde următoarele încăperi:

• ***camera de filtru***, destinată personalului şi chirurgilor unde se dezbracă de ţinuta de spital şi îmbracă alta curată (de preferat sterilă);

• ***camera de pregătire a chirurgilor***:

- destinată spălării mâinilor;

- prevăzută cu 3-6 chiuvete cu apă sterilă şi cutii speciale în care se găsesc periile, lufele sau săpunul;

• ***camera de îmbrăcare***:

- prevăzută cu o masă pe care stau casoletele cu halate şi măşti sterile;

- după spălare şi dezinfecţia mâinilor chirurgul intră în camera de îmbrăcare şi ajutat de sora instrumentară îşi pune masca, îmbracă halatul şi mănuşile sterile după care intră în sala de operaţie;

• ***sala de operaţie***:

- complet izolată de exterior;

- cu climatizare automatizată care asigură o bună asepsie a mediului;

- se recomandă ca blocul operator să fie amplasat spre nord pentru evitarea creşterii excesive a temperaturii în timpul verii;

*** un bloc operator pentru o secție de chirurgie trebuie să aibă cel puțin trei săli de operații din care una destinată numai operațiilor septice şi având un circuit separat;

- sala de operație presupune realizarea următoarelor condiții:

- *temperatura* cuprinsă între 18-21°C (căldura excesivă oboseşte chirurgul şi face bolnavul să transpire iar frigul predispune la complicații pulmonare);

- *umiditatea aerului* cuprinsă în jur de 50-70% pentru evitarea scânteilor produse de electricitatea statică şi a exploziilor produse prin acumularea gazelor anestezice;

- *ilimunarea* trebuie să fie dublă:

- interiorul iluminat cu lămpi obişnuite montate pe plafon sau pe pereți ;

- regiunea de operat iluminată cu o lampă scialitică (de preferat cu lumină rece) montată deasupra mesei de operație şi de o lampă mobilă lateral;

- lampa scialitică alimentată de la rețea şi conectată la un generator propriu care se declanşează automat în momentul întreruperii curentului pe rețeaua de oraş;

- aerisirea încăperii se realizează prin ventilatoare prevăzute cu filtre speciale care asigură asepsia mediului;

- dezinfecția pereților, plafonului şi pardoselii se face prin spălare cu detergenți şi substanțe antiseptice;

- sterilizarea aerului, mobilierului şi pereților se face cu ajutorul razelor ultraviolete (timp de 30 minute) după o prealabilă curățire a suprafețelor; ritmul dezinfecției şi sterilizării este impus de septicitatea intervențiilor chirurgicale, cel puțin o dată pe săptămână (vineri la prânz);

- mobilerul din sala de operație cuprinde:

- *masa de operație* din metal, cu multe articulații care permit ridicarea, coborârea, înclinarea şi rotația ei în jurul unui picior telescopic; prevăzută cu o serie de accesorii necesare efectuării unor intervenții (exemplu: radiografii intrao-peratorii); este acoperită cu pernițe mobile din burete peste care se pune un cearşaf steril, schimbat după fiecare bolnav;

- *masa de instrumente pentru operație*, dreptunghiulară cu picior excentric telescopic, care se aşează peste masa de operație; în operațiile complexe se poate folosi o altă masă metalică aşezată lângă ajutor;

- *masa destinată instrumentarului din sala de operație*, tot din metal pe care se aşează casoletele cu câmpurile sterile, cutiile cu instrumente şi seringi;

- *aparatul de anestezie*, cu o măsuță alăturată pe care se aşează instrumentarul necesar pentru intubație şi efectuarea anesteziilor;

- *aspiratoare, lămpi electrice mobile (faruri), lămpi pentru ultraviolete, suport pentru trusa de perfuzie, taburete metalice cu ax ghiventat care poate fi ridicat sau coborât;*

• ***camera de anestezie*** în care este adus bolnavul şi pregătit pentru anestezie înainte de operație şi unde se face trezirea post-operatorie;

• *camera de spălare a instrumentarului* după care se aşează în cutii şi se trimit la sterilizare şi unde se depozitează cîmpurile folosite în intervenţiile chirurgicale;

• *camera depozit* în care se păstrează instrumentarul şi materialele de rezervă pentru sălile de operaţii;

- personalul şi echipa operatorie trebuie să respecte regulile de asepsie şi antisepsie;

- accesul studenţilor se face cu respectarea aceloraşi norme;

- încăperi deasupra sălilor de operaţie prevăzute cu geamuri; astăzi transmiterea intervenţiilor se poate face cu ajutorul televiziunii.

Saloanele de terapie intensivă

- saloane în cadrul secţiei de chirurgie;

- în unele spitale sunt secţii de terapie intensivă;

- sunt internaţi bolnavii gravi, care necesită îngrijiri speciale şi cei care trebuie supravegheaţi postoperator;

- saloanele separate pe septice sau aseptice;

- bolnavii repartizaţi în saloane, pe afecţiuni şi în funcţie de gravitatea bolii;

- salonul utilat corespunzător:

- patul trebuie să fie mobil care să poată permite transportul bolnavului din sala de operaţie în salon; trebuie să fie comod şi să asigure odihna bolnavului;

- la fiecare pat montat:

- un post pentru oxigenoterapie şi un post pentru aspiraţie;

- monitoare care urmăresc bolnavul;

- se găsesc instrumente necesare efectuării de pansamente, sondaje, injecţii, perfuzii, aspiraţii şi intervenţii de urgenţă (denudări de vene, traheotomii, toracotomii pentru masaj cardiac intern, etc.).

Sală de operaţie

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1981.

ASEPSIA ŞI ANTISEPSIA

Asepsia, antisepsia, împreună cu antibioticele, anestezia-reanimarea şi hemostaza au permis dezvoltarea rapidă a chirurgiei moderne.

Asepsia (*a = fără; sepsis = putrefacţie*) reprezintă un ansamblu de măsuri profilactice (de prevenire a contaminării plăgilor) prin care împiedicăm contactul germenilor cu plaga operatorie.

Antisepsia (*anti = împotrivă; sepsis = putrefacţie*) reprezintă totalitatea mijloacelor prin care urmărim distrugerea germenilor (metodă curativă) prezenţi într-o plagă, pe tegumente sau în mediu.

Didactic se descriu separat dar în practică ambele metode se folosesc simultan şi se completează reciproc alcătuind sterilizarea.

Ambele metode sunt folosite în lupta împotriva infecţiei folosind mijloace farmacologice, fizice, chimice şi biologice cu ajutorul cărora se realizează inactivarea sau distrugerea germenilor patogeni din mediul înconjurător (în 99,99% din cazuri).

Sterilizarea reprezintă metoda cea mai completă de dezinfecţie capabilă să distrugă germenii chiar în forma lor sporulată şi este una din verigile importante, alături de anestezie care a stat la baza progreselor considerabile făcute de chirurgie în ultimele secole.

Normele tehnice privind curăţarea, dezinfecţia şi sterilizarea în unităţile sanitare publice şi private sunt prevăzute şi aprobate de Ministerul Sănătăţii Publice. În prezent aceste norme au fost stabilite prin **Ordinul nr. 261 din 6 februarie 2007** având în vedere prevederile **art. 168 alin. 1 din Legea nr. 95/2006** privind reforma în domeniul sănătăţii în temeiul **Hotărârii Guvernului nr. 862/2006** privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Sănătăţii Publice. Acest Ordin a fost publicat în **Monitorul Oficial nr. 128 din 21 februarie 2007.**

Conform acestui ordin următorii termeni au următoarele semnificaţii:

Dezinfecţie = procedura de distrugere a microorganismelor patogene sau nepatogene de pe orice suprafeţe (inclusiv tegumente), utilizându-se agenţi fizici şi/sau chimici. Dezinfecţia poate fi profilactică (prin care se împiedică răspândirea în mediul înconjurător a germenilor dintr-un focar

cunoscut) sau în focar (care se efectuează fie asupra bolnavului fie asupra elementelor din mediu care au venit în contact cu bolnavului).

Curățare = etapa preliminară obligatorie, permanentă şi sistematică în cadrul oricărei activități sau proceduri de îndepărtare a murdăriei (materie organică şi anorganică) de pe suprafețe (inclusiv tegumente) sau obiecte, prin operațiuni mecanice sau manuale, utilizându-se agenți fizici şi/sau chimici, care se efectuează în unitățile sanitare de orice tip, astfel încât activitatea medicală să se desfăşoare în condiții optime de securitate.

Produse biocide = substanțele active şi preparatele conținând una sau mai multe substanțe active, condiționate într-o formă în care sunt furnizate utilizatorului, având scopul să distrugă, să împiedice, să facă inofensivă şi să prevină acțiunea sau să exercite un alt efect de control asupra oricărui organism dăunător, prin mijloace chimice sau biologice.

Substanță activă = o substanță sau un microorganism, inclusiv un virus sau o ciupercă (fung), ce are o acțiune generală sau specifică asupra ori împotriva organismelor dăunătoare.

Produs **detergent-dezinfectant** = produsul care include în compoziția sa substanțe care dezinfectează. Produsul are acțiune dublă: curăță şi dezinfectează.

ISTORIC

Încă din cele mai vechi timpuri, persoanele care practicau medicina au căutat să utilizeze diverse mijloace şi metode pentru combaterea infecțiilor.

Înainte de Hipocrate se recomanda spălarea rănilor proaspete cu apă caldă şi pansarea lor cu feşi albe.

Hipocrate (secolul V-VI î. e. n.) atribuia infecția unor „miasme" care plutesc în aer, aerul viciat pătrunde în plăgi şi determină supurațiile plăgilor. Se aplicau din aceea vreme o serie de reguli privind:

- actul chirurgical (aranjarea câmpului operator, poziția chirurgului);
- curățenia care trebuie respectată (spălarea mâinilor şi a unghiilor);
- modul de tratare a unei plăgi (curățirea cu apă caldă, vin vechi sau ulei cald şi apoi protejarea lor cu feşi albe).

Această concepție şi practică s-a aplicat şi în medicina greco-romană, bizantină şi feudală.

În secolul al XVI-lea Ambrise Paré descoperă fenomenul de contagiune, descriind *„infecția putridă de spital"* şi atestă transmiterea infecției în spital prin contagiune între bolnavi şi personalul sanitar.

Pe baza dezvoltării cunoştințelor se stabileşte noțiunea de infecție, modul de contagiune şi se întrevede legătura între existența posibilă a microorganismelor şi apariția infecției. Ignaz Philipp Semmelweis constatând morbiditatea mult crescută în secția clinică mai mult decât în secția unde naşterile erau asistate de moaşe, *„descrie infecția de contact"* (produsă de

studenții care disecau în același timp în laboratorul de anatomie infectându-și mâinile) introduce în clinica sa, obligativitatea spălării mâinilor cu apă, săpun și apă clorurată, înaintea oricărui act operator (este considerat ca promotor al asepsiei în chirurgie). La fel și N. I. Pirogov întrebuința ca antiseptic apa clorurată pentru prevenirea *„putreziciunii de spital"* care transformase spitalul în cimitir, mortalitatea ajungând la 80%.

În secolul al XIX-lea (1860) Louis Pasteur descoperă microbii care provoacă *„fermentațiile și putrefacțiile"*, dovedind experimental acțiunea lor patogenă și stabilește legătura de la cauză la efect a contagiunii. El a arătat că microbii de pe pansamente, instrumente, din apă sunt distruși la o temperatură de 110-130° C și recomandă chirurgilor să-și spele mâinile cu apă sterilă și să folosească materiale sterilizate cu aer cald la această temperatură. Ideile lui Pasteur despre infecție au revoluționat medicina și mai ales chirurgia, punând bazele asepsiei realizată prin fierbere sau vapori la presiune în autoclav. Alături de Pasteur contribuții substanțiale la progresul microbiologiei și al asepsiei au avut și savanții Ilia Ilici Mecinicov (1845-1916, rus) și Victor Babeș (1854-1926, român).

Metoda asepsiei a intrat lent în practica chirurgicală fiind folosită pentru prima oară la începutul secolului al XX-lea, de Delbet în Franța, de Constantin D. Severeanu și Toma Ionescu la București.

Convins de concepția microbiană a infecției aparținând lui Pasteur chirurgul englez Joseph Lister preconizează, distrugerea germenilor care produceau supurația plăgilor cu acid carbolic 5% și împiedicarea pătrunderii lor în plagă prin aplicarea de pansamente înmuiate în aceeași substanță și prin pulverizarea acidului fenic în sala de operații. Folosind aceste antiseptice cu acțiune bactericidă (care erau în același timp caustice și pentru țesuturi) Lister este considerat promotorul antisepsiei în chirurgie.

Astăzi asepsia completată de antisepsie care a beneficiat de descoperirea de noi substanțe antiseptice cu acțiune bactericidă fără a fi caustici, stă la baza sterilizării în chirurgie.

ASEPSIA

Asepsia este metoda profilactică, de prevenire a contaminării plăgilor cu germeni patogeni, folosind o serie de metode realizate prin utilizarea de *mijloace fizice și chimice*.

I. Procedeele de sterilizare prin mijloace fizice:

Sunt reprezentate de:

- mijloace mecanice;
- căldură;
- radiații;
- ultrasunete;
- desicare;

- liofilizare;

I. 1. Mijloacele mecanice de sterilizare:

Aceste mijloace se utilizează mai ales pentru pregătirea materialelor în vederea sterilizării şi folosesc *curăţirea mecanică* şi *spălarea* pentru:

- spălarea mâinilor chirurgului;
- protejarea mâinilor chirurgului cu mănuşi sterile;
- dezinfecţia câmpului operator;
- sterilizarea tuturor:
- instrumentelor;
- câmpurilor;
- materialelor folosite în intervenţia chirurgicală;
- aplicarea pansamentului steril;

Pentru curăţirea mâinilor chirurgului şi a câmpului operator se utilizează apă şi săpun, detergenţi în soluţie 1-2%, perii diverse, lufe etc.

I. 2. Sterilizarea prin căldură:

Căldura se foloseşte sub forma ei *uscată* şi *umedă*.

A. Sterilizarea prin *căldură uscată* se poate face prin mai multe modalităţi:

- flambarea;
- fierul de călcat;
- incinerarea sau arderea;
- etuvele cu aer cald.

a. Flambarea:

- este cel mai primitiv procedeu de sterilizare şi se foloseşte la ora actuală exclusiv pentru laboratorul de microbiologie şi numai pentru instrumente de metal (exemplu: ansele de recoltat produsele biologice pentru însămânţare pe medii în vederea examenelor bacteriologice).

*** **Este interzisă flambarea instrumentului medico-chirurgical.**

- constă în menţinerea obiectului în flacără de alcool, până la incandescenţă, timp în care se distrug şi germenii sporulaţi;
- se mai foloseşte pentru sterilizarea gâtului fiolei înainte de deschiderea lor.

b. Fierul de călcat:

- realizează o temperatură de 200-300° C asigurând, în condiţii improvizate, distrugerea germenilor de pe unele ţesături;
- eficacitatea mai mare dacă se aplică pe ţesăturile umede pentru că distruge şi sporii;
- mai are doar o importanţă istorică.

c. Incinerarea sau arderea:

- se foloseşte în crematorii unde se ard materialele contaminate (ace, seringi, perfuzoare, pansamente etc.) şi unde pot fi incinerate piesele anatomice rezultate în urma actului chirurgical.

d. Sterilizarea prin aer cald (etuvele cu aer cald):

- este metoda cea mai folosită pentru instrumentarul metalic de orice fel şi obiectelor din sticlă;

- este procedeul cel mai sigur de sterilizare, simplu şi practic;

- este o metodă care asigură o bună aseptizare, nu degradează instrumentarul, iar cutiile astfel pregătite se pot păstra în condiţii de sterilitate timp de 24 ore;

- aparatul utilizat este cuptorul cu aer cald numit pupinel (după numele inventatorului, Poupinel); în dotarea spitalelor noastre se găsesc cuptoare tip I.T.M. Bucureşti;

- pupinelul este o cutie metalică, paralelipipedică cu pereţi dubli, prevăzută cu rafturi în interior, pentru aşezarea cutiilor cu instrumente;

- în interior se găseşte un rezervor pentru termometru cu mercur gradat până la 250° C, pentru controlul temperaturii;

- între pereţii laterali sunt montate rezistenţe electrice pentru încălzire;

- între plafoane se găseşte un ventilator pentru uniformizarea aerului care circulă în interior;

- aerul cald pătrunde prin orificiile ce se găsesc în planşeul peretelui interior;

- termoreglarea spaţiului util se face de un termoregulator;

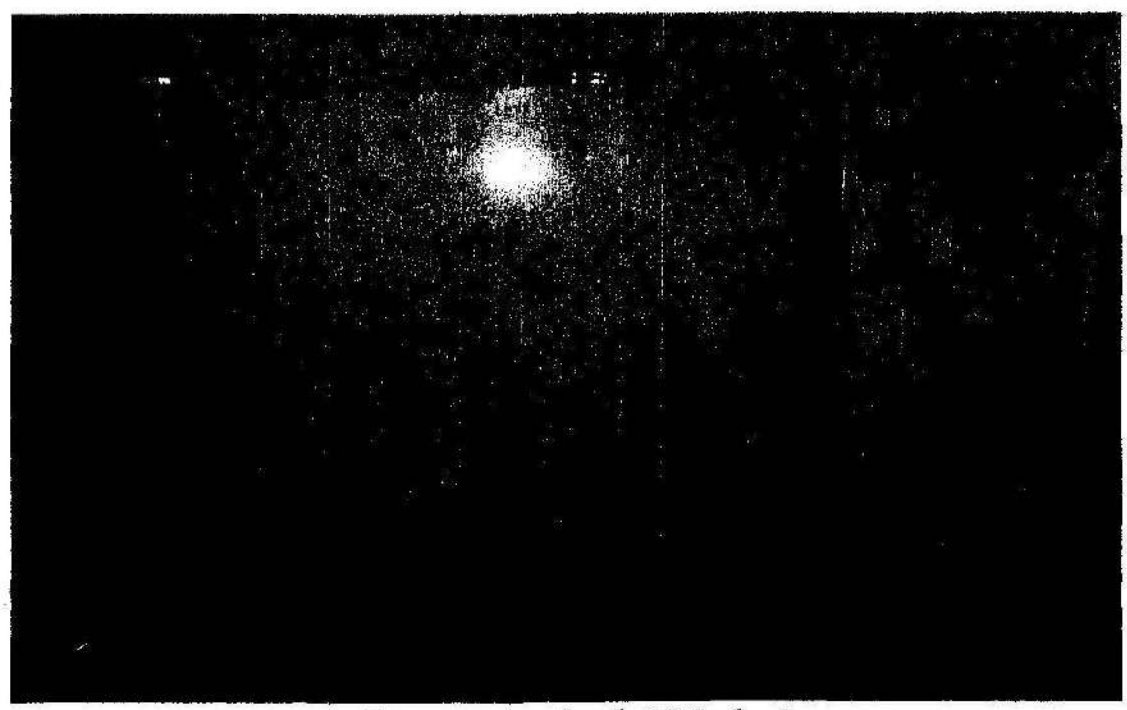
- pentru o bună sterilizare trebuie îndeplinite anumite condiţii:

- aparatul să fie perfect etanşeizat;

- sursa de căldură să asigure o temperatură interioară de cel puţin 180° C;

- instrumentarul să fie bine curăţat de substanţe organice înainte de sterilizare;

- cutiile de instrumente să fie aranjate mai larg pentru a permite o repartizare uniformă a temperaturii.



Etuva pupinel 100 dm³

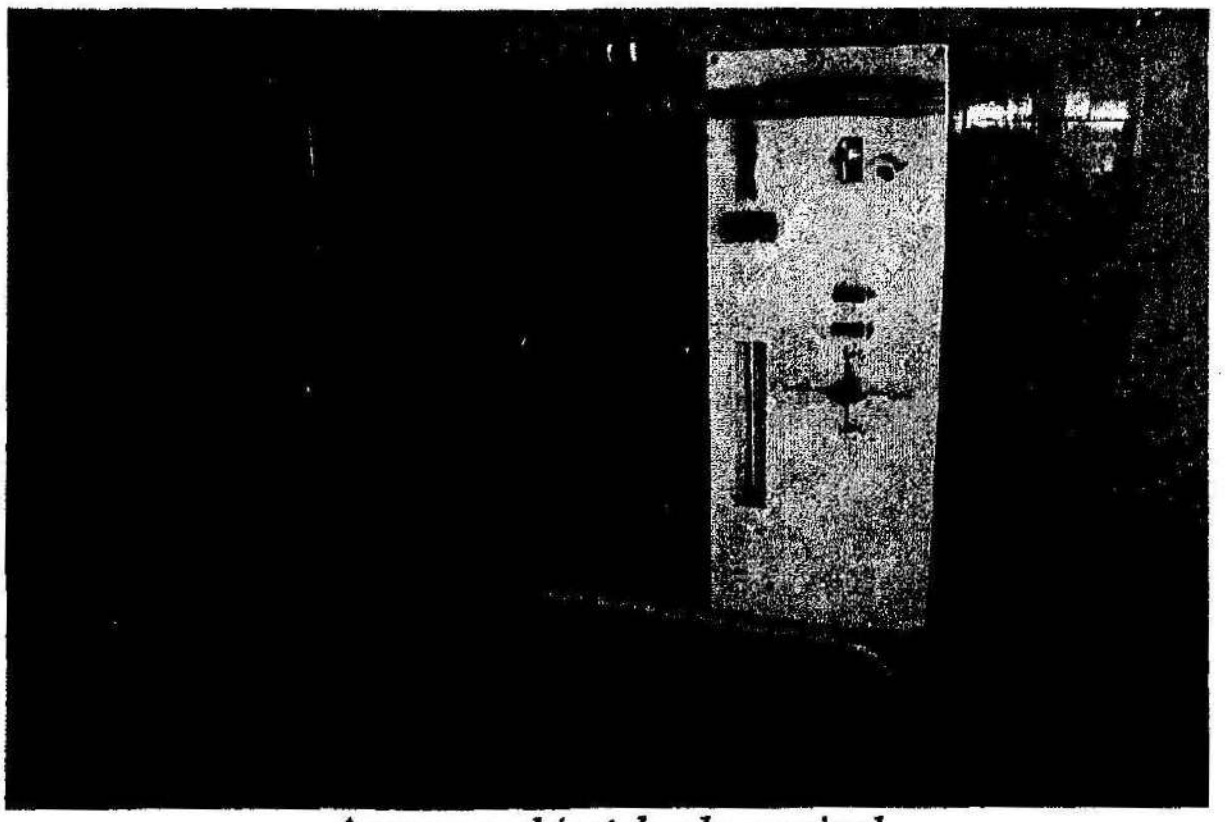
Pentru sterilizarea la pupinel se procedează astfel:

- instrumentele metalice şi obiectele de sticlă, după curățire se pun în cutii;

- cutiile se aşează pe etajele din interior cu capacele de deasupra pe jumătate deschise, astfel încât aerul cald să ia contact cu toate suprafețele la aceeaşi temperatură;

- obiectele de sticlă se aşează pe etajere, fără să fie astupate (sau astupate cu dopuri de vată) pentru ca şi suprafețele interioare să se găsească la temperatură uniformă;

- aşezarea obiectelor se face mai rar pentru a permite o circulație uşoară a aerului şi uniformizarea temperaturii ;



Aşezarea obiectelor la pupinel

- se închide uşa cuptorului şi se pune în funcție rezistența electrică;

- când temperatura a atins 120-130° C se pune în funcție şi ventilatorul pentru uniformizarea temperaturii interioare;

- durata sterilizării:

  - la 160° C este de 2 ore;

  - la 170° C este de 1-1½ oră;

  - la 180° C este de 30-40 minute;

- timpul necesar unei bune sterilizării se socoteşte din momentul atingerii temperaturii maxime în interiorul cuptorului, înregistrată de termometru;

- după trecerea timpului necesar sterilizării se întrerupe funcționarea termostatului;

- se lasă materialele să se răcească până ce temperatura coboară la 30-40° C când se deschide uşa;

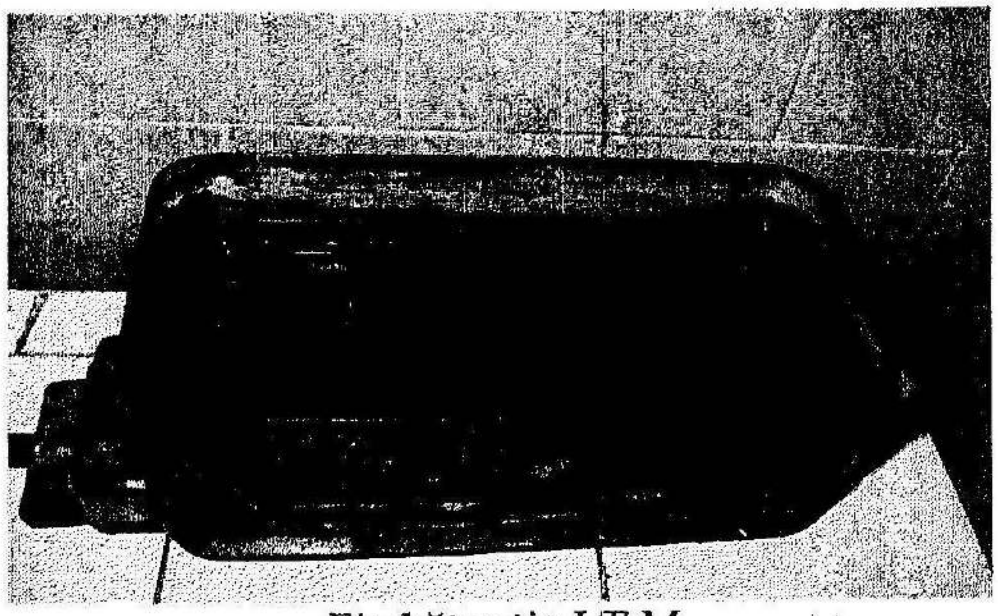
- se închid cutiile cu capacele respective, se astupă sticlele şi borcanele şi se scot din cuptor.

B. Sterilizarea prin *căldură umedă* se realizează prin:

- fierbere;
- sterilizare cu vapori de apă sub presiune;
- sterilizare prin căldură umedă cu fierul de călcat;
- sterilizare în baie de apă;
- pasteurizare;
- tyndallizare.

a. Fierberea:

- a fost folosită mult timp pentru sterilizarea seringilor, tuburilor de cauciuc şi a instrumentarului;
- astăzi se mai foloseşte doar pentru pregătirea instrumentelor pentru sterilizare, lenjeriei, tacâmurilor şi veselei;
- a fost interzisă pentru că temperatura de fierbere a apei (100° C) nu este suficientă pentru distrugerea unor microorganisme (bacilul subtilis, bacilul tetanic, sporii unor germeni rezistenți la această temperatură, virusul hepatitei A etc.);
- se folosesc cutii metalice sau fierbătoare speciale prevăzute cu o rezistență electrică sau fierbătoare de tip I.T.M. (cutie metalică paralelipipedică, cu o tăviță cu multiple orificii pe fund, în care se aşează instrumentele).



Fierbător tip I.T.M.

- se aşează instrumentele, se acoperă cu apă şi se porneşte sursa de încălzire, după ce s-a acoperit cu capacul (se creşte astfel temperatura de fierbere a apei până la 103-105° C);
- tot în scopul creşterii presiunii şi implicit a temperaturii apei din interior se mai adaugă unele substanțe (borat de sodiu 10-20%, carbonat de sodiu) care au proprietatea de a creşte temperatura de firbere a apei la 123-104° C; dezavantajul folosirii lor este că la sfârşit ele se depun pe instrumente favorizând oxidarea lor;

- din momentul în care apa începe să fiarbă se socotesc 30-40 minute (se consideră terminată sterilizarea);

- se lasă instrumentele să se răcească;

- se scot din fierbător urmând a fi folosite în următoarele 8 ore.

b. Sterilizarea cu vapori de apă sub presiune;

- metoda cea mai folosită în spital pentru aseptizarea unor materiale şi instrumente;

- este metoda cea mai eficientă şi are la bază creşterea punctului de fierbere a apei în raport direct cu creşterea presiunii din vas:

  - la 1 atmosferă, apa fierbe la 120° C;
  - la 2 atmosfere, apa fierbe la 136° C;
  - la 2½ atmosfere, apa fierbe la 140° C;
  - la 3 atmosfere, apa fierbe la 144° C;

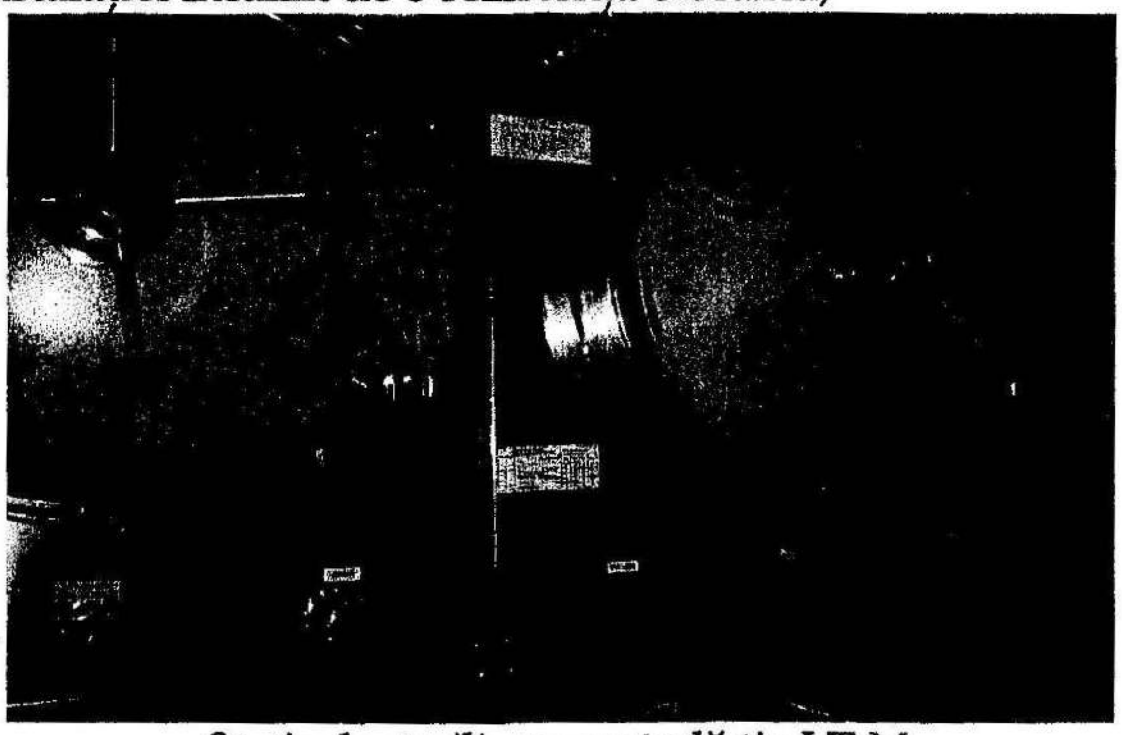
- practic peste 120° C, deci la 1 atmosferă presiune sunt distruşi toţi germenii, inclusiv cei sub formă sporulată;

- timpul necesar pentru o bună sterilizare, începând din momentul atingerii presiunii maxime în autoclav, este de 30-40 minute;

- aparatul cu care se realizează această sterilizare este autoclavul, care utilizează vapori de apă la o presiune de 0,5-3 atmosfere şi la o temperatură de până la 140°;

- pentru sterilizarea cu vapori sub presiune se utilizează cel mai frecvent două tipuri de aparate, autoclavul Chamberland (prototipul clasic în care apa care produce vapori este conţinută în cazanul de sterilizare) şi autoclavul cu dublu perete (alcătuit din doi cilindrii, unul interior în care se face sterilizarea şi unul exterior cu rolul de a încălzi pe cel interior; vaporii de apă produşi de altă sursă sunt ajung la autoclav prin ţevi);

- spitalele noastre sunt dotate cu staţii centrale de sterilizare tip I.T.M., la care aburii sub presiune sunt furnizaţi de uzina spitalului sau de un generator propriu al instalaţiei încălzit de o rezistenţă electrică;



Staţia de sterilizare centrală tip I.T.M.

- autoclavul este un cazan cu pereți dubli;

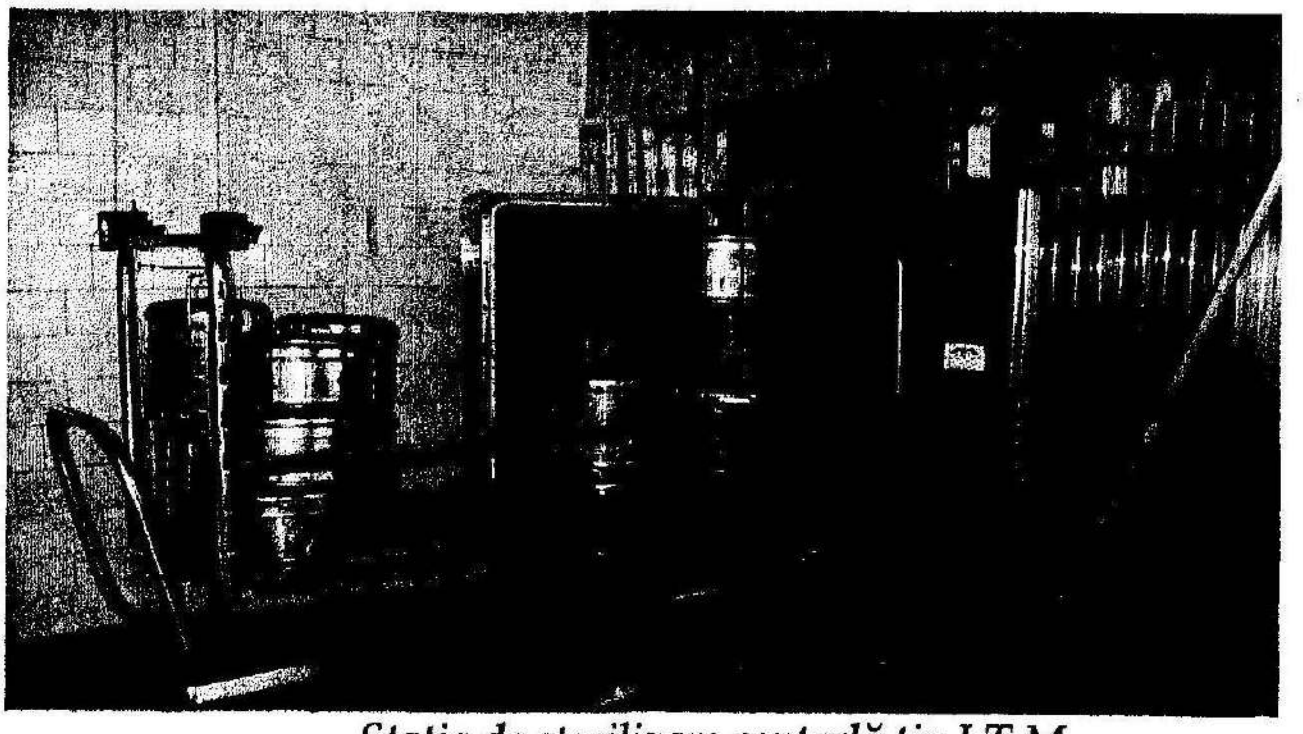
- cazanul interior comunică cu spațiul dintre cei doi pereți prin orificii situate la partea sa superioară (sau în jurul gurii de închidere cu capacul) şi cu exteriorul printr-un număr de robinete;

- capacul este străbătut de trei orificii la care sunt adaptate:

  - un manometru de presiune (M);
  - un robinet pentru reglarea presiunii (RP);
  - o supapă de siguranță (SS);
  - un robinet de eşapament (RE) prin care comunică cu cazanul interior;

- la sfârşitul sterilizării cutiile, casoletele, coşurile, navetele cu pachete sterilizate se etichetează notându-se data, ora, sterilizatorul cu abur sub presiune la care s-a efectuat sterilizarea, persoana care a efectuat sterilizarea;

- în registrul de evidență a sterilizării se notează: data şi numărul autoclavei, atunci când sunt mai multe, conținutul pachetelor din şarjă şi numărul lor, numărul şarjei, temperatura şi presiunea la care s-a efectuat sterilizarea, ora de începere şi de încheiere a ciclului (durata), rezultatele indicatorilor fizico-chimici, semnătura persoanei responsabile cu sterilizarea şi care eliberează materialul steril; se ataşează diagrama ciclului de sterilizare (acolo unde se efectuează înregistrarea automată), rezultatul testelor biologice, observații, data la care s-au efectuat întreținerea şi verificarea aparatului;



Stația de sterilizare centrală tip I.T.M.

- durata menținerii sterilizării:

(1) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în cutii metalice perforate sau în casolete cu colier este de 24 de ore de la sterilizare, cu condiția menținerii cutiilor şi casoletelor închise.

(2) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în pungi hârtie plastic sudate este de două luni de la sterilizare, cu condiția menținerii integrității ambalajului.

(3) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în hârtie specială (ambalaj în două straturi de hârtie, fără soluții de continuitate) este de o lună de la sterilizare.

Controlul sterilizării prin căldură fie uscată sau umedă se realizează prin mijloace fizice, chimice şi biologice.

→ Fizice: măsurarea temperaturii din interiorul pupinelelor şi a presiunii din interioul autoclavelor cu ajutorul termometrelor şi al manometrelor montate pe capacele aparatelor pe toată durata sterilizării; aparatele moderne sunt prevăzute cu sisteme de înscriere grafică automată a temperaturii sau presiunii.

→ *Chimice*: utilizarea de sustanțe sub formă de pulberi cu punct de fuziune cunoscut sau substanțe lichide care la o anumită temperatură îşi schimbă culoarea; acestea se aşează în tuburi sau flacoane mici de sticlă introduse în interiorul casoletelor, cutiilor de instrumente şi care se verifică obligatoriu înainte de folosirea materialelor sau intrumentelor sterilizate;

- substanțe utilizate:
- pulberi:
- floarea de sulf (punct de topire 118° C);
- acidul picric (punct de topire 130° C);
- acidul benzoic (punct de topire 121° C şi ia culoare verde- albăstruie);
- lichide:
- terpină + violet de metil care devine *violet închis la 117° C;*
- benzonaftol + fuxină care devine roşu închis la 110° C;
- glucoză + citrat + HCl (punct de topire la 120° C);
- după sterilizare, fiolele sunt aşezate într-un incubator la 56° C;
- citirea rezultatelor:
- menținerea aspectului (culoare, transparență) nemodificat arată o sterilizare corectă;
- virajul la galben al indicatorului de pH şi o uşoară opalescență a conținutului indică o sterilizare sub parametrii de eficiență optimă (au rămas spori viabili, s-au cultivat şi au modificat aspectul produsului);
- acest test nu este indicat pentru controlul sterilizării la autoclavă la temperaturi mai mari de 120° C;
- modificarea culorii violet a produsului la nuanțe de violet roşcat până la galben, chiar la scoaterea fiolelor din autoclavă, indică depăşirea temperaturii de 120° C. Această modificare de culoare se datorează degradării chimice a substratului din cauza temperaturii ridicate. Asemenea fiole nu mai este necesar să fie incubate, deoarece sporii din fiolă au fost distruşi.

Conform ordinului 261 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățenia, dezinfecția şi sterilizarea în unitățile sanitare se stabileşte modul de verificare a calității penetrării aburului;

- verificarea calității penetrării aburului se realizează zilnic, înainte de efectuarea primei sterilizări, cu ajutorul testului Bowie & Dick pentru verificarea calității penetrării aburului.

(1) Se utilizează un pachet-test compus din prosoape de bumbac de 30/30 cm, care se pun unul peste altul realizând o înălțime de 27,5 cm; în mijlocul acestora se plasează hârtia-test Bowie & Dick de aceeaşi dimensiune cu prosopul (care are imprimat un model geometric). Se ambalează etanş într-un câmp operator, se închide cu bandă adezivă cu indicator chimic de virare a culorii. Pachetul-test astfel confecționat se plasează singur în mijlocul incintei autoclavei.

(2) Se realizează un ciclu de sterilizare complet (cu pre-şi postvacuumare) la temperatura de 134° C, timp de 3,5 minute.

(3) La sfârşitul ciclului complet de sterilizare se extrage din pachet testul şi se interpretează rezultatul. Dacă ciclul a fost eficient (absența aerului rezidual sau a pungilor de aer), schimbarea culorii modelului geometric imprimat este uniformă. Dacă penetrarea aburului nu a fost uniformă, au existat pungi de aer, culoarea benzilor este neuniformă (apar pete mai clare). În această situație, sterilizarea nu a fost eficientă, sterilizatorul nu trebuie utilizat şi se apelează la tehnician pentru verificare.

Testul Bowie & Dick trebuie utilizat:

a) zilnic, dacă la autoclavă se sterilizează textile;

b) cel puțin o dată pe săptămână, la autoclavele care sterilizează instrumentar;

c) după fiecare reparație a autoclavei.

→ *Biologice*: folosesc culturi de microbi care mor la o anumită temperatură (exemplu: bacilul subtilis la 100° C, bacilusl tetanic la 110° C); s-a renunțat la aceste metode deoarece după sterilizare trebuia să aşteptăm 48 ore pentru a vedea dacă au mai rămas sau nu colonii vii.

c. Sterilizarea prin căldură umedă cu fierul de călcat:

- metodă de sterilizare de necesitate prin care se trece cu fierul de călcat încins peste țesăturile umede (vaporii formați cu temperatură de 200-300° C acționează ca într-o etuvă şi distrug formele vegetative ale bacterilor în 10 secunde iar sporii în 50 secunde);

- se utilizează pentru lenjeria nou născuților.

d. Sterilizarea în baie de apă:

- metodă folosită pentru materialele care nu suportă fierberea şi constă în imersia întrun vas cu apă clocotită (sub 100° C) a unui container care conține materialul de sterilizat.

e. Pasteurizarea:

- metodă imaginată de Pasteur care poate distruge microorganismele patogene în proporție de 90-95%;

- folosită pentru lichide, mediile de cultură (sunt aduse la o temperatură de sub 100° C urmată brusc de răcire);

- pasteurizarea se poate face la temperaturi joase (60° C timp de 30-60 minute) sau la temperaturi înalte (80-90° C timp de 80 secunde).

f. Tyndallizarea:

- se mai numeşte şi sterilizare fracționată (care asigură şi sterilizarea sporilor) şi are drept scop sterilizarea unor produse biologice în care se vor păstra nealterate proteinele şi vitaminele din conținutul lor;

- este o pasteurizare joasă repetată, cu răcire şi incubare la 30-38° C repetate de 2-3 ori în 12-24 ore.

I. 3. Sterilizarea prin radiații:

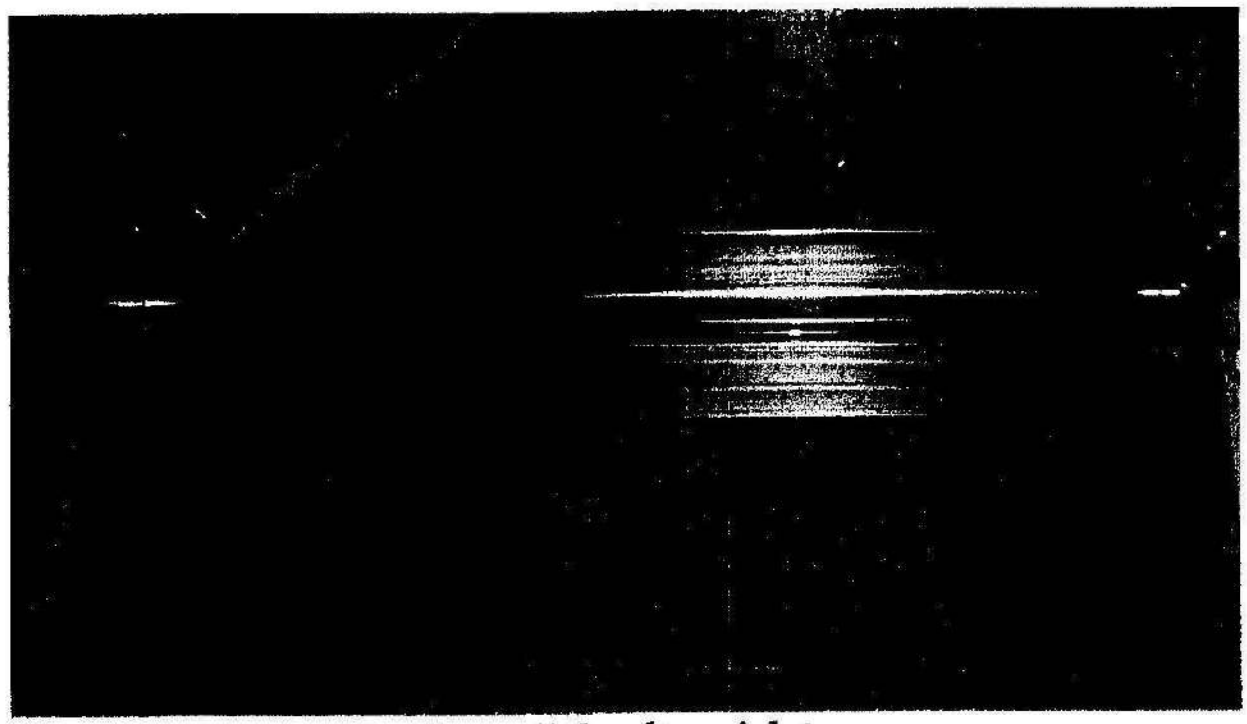
- numită alături de metodele care utilizează mijloace chimice, sterilizare la „rece";

- în chirurgie se folosesc:
  - razele ultraviolete;
  - razele gamma;
  - acceleretoare de electroni (ciclotronul sau sincrotonul).

a. Razele ultraviolete:

- obținute din lămpi cu vapori de mercur sau cadmiu care pot fi mobile sau fixe şi pot funcționa în absența omului (lampi cu radiație directă) sau în prezența omului (lămpi cu radiție indirectă ecranată şi fără emisie de ozon);

- se folosesc pentru sterilizarea aerului din sălile de operații, de pansamente şi pentru suprafețe după ce în prealabil au fost spălate (de pulbere, pelicule lichidiene şi substanțe organice care reduc efectul sterilizant al razelor ultraviolete);



Lampă de ultraviolete

- acționează direct asupra microorganismelor prin coagularea proteinelor citoplasmatice şi a germenilor anaerobi prin ozonul format în urma bombardamentului electronic al aerului;

- eficiență la 1,5-2 m. de sursă (necesar mutarea sursei în diferite puncte ale încăperii), la o temperatură între 15-30° C şi o umiditate de maximum 60%;

- durata de sterilizare este de 30-40 minute.

b. Razele gamma:

- radiațiile gamma (radiații ionizante) se obțin prin dezintegrarea substanțelor radioactive, reacții nucleare sau röngen;

- se folosesc pentru sterilizarea materialelor din cauciuc sau plastic (mănuşi, halate, câmpuri) şi în industria farmaceutică şi datorită penetrabilității lor pot asigura sterilizarea acestor produse chiar şi dacă sunt acoperite de învelişuri protectoare;

- eficiența sterilizării este de lungă durată (ani) şi radiațiile nu deformează obiectele.

I. 4. Sterilizarea cu ultrasunete:

- ultrasunetele acționează prin transformarea energiei sonice obținută din generatori cu cristal în energie calorică la vibrații de peste 9000 cicli/secundă;

- acționează asupra substanțelor organice prin fărmițarea peliculelor organice de pe suprafețele sterilizate, realizând şi un efect de curățire;

- utilizată în industria farmaceutică;

- costuri ridicate.

I. 5. Sterilizarea prin desicare:

- metodă fizică realizată prin deshidratare bruscă modificând raporturile apei, sărurilor, proteinelor (stă la baza distrugerii formelor vegetative ale bacteriilor);

- formele sporulate a germenilor şi virusurile sunt puțin sensibile la această formă de sterilizare.

I. 6. Sterilizarea prin liofilizare:

- desicare în vid şi la temperaturi foarte joase (-138° C);

- se foloseşte pentru seruri şi vaccinuri (care anterior sunt înglobate în hidroxid de aluminiu, gelatină sau lapte).

II Procedeele de sterilizare prin mijloace chimice:

- sterilizarea prin astfel de mijloace numită alături de cea prin radiații, sterilizare la „rece";

- substanțele chimice utilizate sunt:

  - formolul;

  - oxidul de etilen.

a. Formolul: se întrebuințează sub formă de vapori:

- la rece: se folosesc tabletele de trioximetilen care conțin 1 g. de paraformaldehidă;

- la cald: întrebuințat pentru sterilizarea încăperilor (după etanşeizarea ferestrelor şi a uşilor în încăperile curățate în prealabil, se introduc vapori de formol prin evaporarea lichidului dintr-un recipient închis şi încălzit);

*** procedeul este astăzi tot mai rar utilizat deoarece se folosesc mijloace moderne de dezinfecție cu eficiență asemănătoare dar mult mai comode.

*** OMNICIDE

- soluție de glutaraldehidă 15% şi clorură de dimetil cocobenzil amoniu 10%;

- acțiune bactericidă completă, pe germenii Gram pozitiv, Gram negativ, spori, micobacterii, virusul HIV, hepatita B, fungi;

- efectul durează 7 zile, efect lung comparativ cu alte tipuri de dezinfectante;

- folosit pentru dezinfecția suprafețelor poroase şi netede, în blocul alimentar şi pentru decon-taminarea instațiilor de apă.

*** SUPRASEPT

- soluție de glutaraldehidă 12% şi clorură de didecildimetilamoniu 7%, tensioactivi neionici, alcooli, inhibitori de coroziune;

- are spectru complet de acțiune;

- folosit pentru dezinfecția echipamentelor medicale, dezinfecția şi curățarea suprafețelor, sălilor de oparație şi grupurilor sanitare.

b. Oxidul de etilen: este un gaz fără culoare, cu miros dulceag, inflamabil şi cu indice mare de penetrare prin cauciuc, mase plastice, lemn, hârtie, textile;

- instrumentele se pot steriliza împachetate în oricare din aceste materiale;

Sterilizarea cu etilen oxid

- se sterilizează sondele ureterale şi uretrale, tuburile de dren, sondele de intubaţie traheală, seringile din plastic, mănuşile de cauciuc, acele pentru injecţii, lamele de bisturiu, materiale de sutură şi orice instrument metalic;

- oxidul de etilen are acţiune bactericidă puternică fără să fie toxic pentru om;

- gazul are o mare putere de penetraţie şi astfel are o acţiune remanentă direct proporţională cu grosimea materialului sterilizat, cu concentraţia gazului folosit şi cu timpul de expunere la sterilizare; decurge necesitatea unui timp de aerare corespunzător;

- sterilizarea se face la 40° C, la o presiune de 1-1,5 atmosfere şi timp de 4 ore;

*** materialele sterilizate iniţial prin raze gamma nu se mai pot resteriliza la oxid etilen, deoarece iradiaţia cu raze gamma produce un compus (etilenclorhidrin) foarte iritant pentru ţesuturi şi greu de eliminat.

Pentru prevenirea infecţiei din mediul chirurgical trebuie luate o serie de măsuri pe care M. Maisonnet le-a sintetizat:

1. în blocul operator vor fi excluse obiectele inutile, pereţii care nu se pot spăla, plafoanele cu scobituri care vor fi uleiate la fiecare doi ani;

2. ventilarea fără a crea turbulenţă, filtrarea chimică la intrare contra poluţiei atmosferice (în construcţiile noi ventilarea prin flux laminar orizontal), dezinfectarea mediului ambient prin ultraviolete, formolizare;

3. materialul facil de spălat şi sterilizat; teste de sterilizare;

4. îmbrăcămintea din ţesătură fără risc de electricitate statică şi de culoare specifică la blocul operator;

5. la bolnav studiul florei microbiene şi testare înainte de intervenţie, prepararea preoperatorie a tegumentului;

6. echipa operatorie supravegheată bacteriologic;

7. epidemiologul spitalului supraveghează şi controlează flora aeriană şi informează personalul.

Pentru efectuarea unei sterilizări corecte şi eficiente toate materialele trebuie pregătite în prealabil. Pregătirea presupune curăţirea materialelor, aşezarea lor în cutii sau casolete şi aranjarea lor în pupinele sau autoclave. Astăzi nu se mai pune problema pregătirii seringilor, mănuşilor din cauciuc, sondelor (sunt de unică utilizare).

Pregătirea instrumentarului

- după ce s-au folosit la intervenţia chirurgicală se lasă în apă cu un detergent, după care se spală cu peria de resturile organice, puroi şi sânge;

- se limpezeşte cu apă rece şi se usucă; este important ca instrumentarul să fie curat pentru o sterilizare perfectă;

- se verifică buna funcționalitate a articulațiilor penselor, foarfecelor, port-acelor; se scot cele defecte sau se ung cu glicerină cele care funcționează mai greu;

- se așează în truse pentru fiecare tip de intervenție și se trimit la seviciul de sterilizare;

- instrumentarul pentru intervențiile laparoscopice și endoscoapele după curățare se introduc în dezinfectante la rece (fiecare produs are specificat timpul necesar de contact cu instrumentul pentru efectuarea dezinfecției; exemplu: Hexanios G+R, Steranios 20%).

Pregătirea materialului moale

- câmpurile, halatele, măștile și calotele pentru chirurgi (dacă nu sunt de unică utilizare), compresele se curață de petele de sânge cu apă rece;

- se trimit la spălătorie unde se spală și se usucă;

- se împăturesc astfel să poată fi introduse ușor în casolete și să fie scoase fără dificultate; halatele sunt împăturite cu fața lor externă pentru ca în timpul manevrelor de îmbrăcare să nu se desterilizeze;

- se așează în diferite casolete cilindrice închise ermetic și cu peretele lateral prevăzut cu multiple orificii care la sfârșitul sterilizării se pot etanșa ermetic cu o bandă metalică ce se mulează peste cutie.

Pregătirea chirurgului pentru intervenția chirurgicală

- unghiile se taie la nivelul patului ungheal pentru a nu reține murdăria;

- este interzis ca înaintea unei intervenții chirurgul să nu efectueze pansamente, tactul rectal sau vaginal;

- ajuns la blocul operator în „camera filtru" își schimbă hainele și încălțămintea cu care a circulat în restul spitalului; de preferat lenjerie sterilă sau cel mult spălată și călcată;

- urmează spălarea și dezinfecția mâinilor în camera destinată spălării mâinilor;

- clasic se spală cu apă sterilă, perii sterile și săpun sau lufe cu săpun, sterilizate;

- prima dată se spală mâna și antebrațul până la cot, 4-5 minute, insistând pe toate fețele degetelor și la vârful lor; se limpezește cu apă, astfel ca scurgerea ei să se facă de la degete spre cot;

- se repetă aceeași operație până la jumătatea antebrațului;

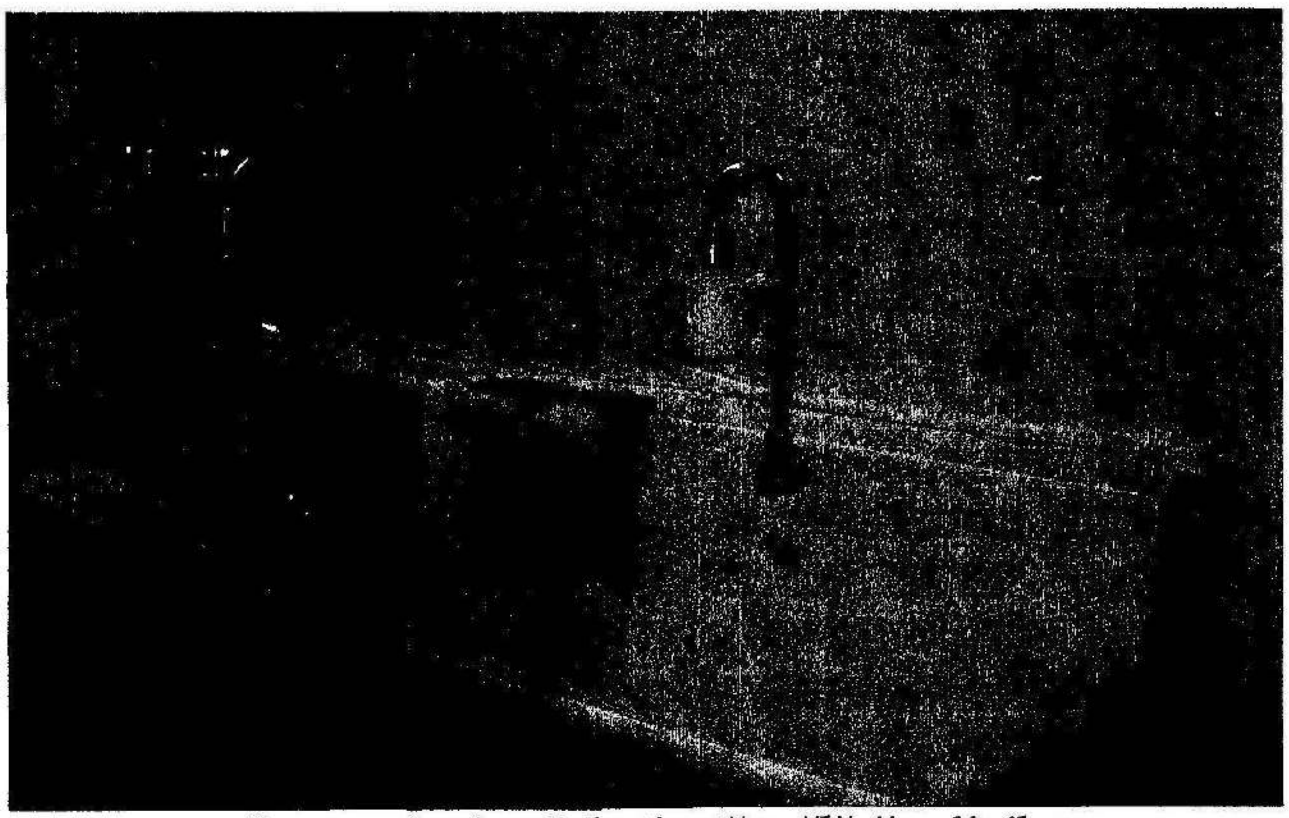
- a treia oară se repetă operația până în 1/2 inferioară a antebrațului;

- poziția mâinilor va fi în sus și în fața corpului astfel ca apa să se scurgă spre cot;

- se dezinfectează cu alcool;

- ştergerea mâinilor şi antebraţelor cu un câmp steril pentru a evita udarea halatelor la îmbrăcarea lor (se evită pătrunderea germenilor din interior spre faţa externă a halatului);

- antisepticele cu acţiune de pătrundere prin orificiile glandulare şi cu putere bactericidă mare au permis ca prin simpla introducere şi menţinere timp de 4-5 minute în soluţia respectivă să se obţină o bună sterilizare a tegumentului; se înlătură dezavantajul spălatului cu peria care duce la descuamarea şi iritarea tegumentului.



Camera destinată destinată spălării mâinilor

*** DERMANIOS SCRUB HF

- săpun antiseptic, bactericid şi fungic pentru spălarea chirurgicală şi dezinfectarea mâinilor;

- soluţie de poliaminopropil biguanidă, alchilpoliglicozidă, distereat PEG-150, oxid de cocoamido-propilamină;

- indicat pentru:

  - spălarea igenică a mâinilor:

    - se umezesc mâinile;
    - se pune o doză de 3 ml. soluţie în palmă;
    - se freacă mâinile timp de 1 minut;
    - se clătesc bine mâinile;
    - se usucă cu grijă;

  - spălarea chirurgicală:

    - se umezesc mâinile;
    - se pune o doză de 3 ml. soluţie în palmă;
    - se freacă mâinile şi braţele timp de 1 minut şi se perie unghiile.
    - se clătesc bine mâinile şi încheieturile mâinilor cu apă sterilă;

- se pune o nouă doză de 3 ml. de soluție în palmă;
- se freacă mâinile şi încheieturile mâinilor timp de 1 minut;
- se clătesc bine mâinile şi se usucă;

- durata procedurii 5 minute.

*** DESMANOL

- dermoprotector cu efect bactericid (inclusiv bacilul tuberculozei), fungicid, viricid (virusul vaccinei, hepatitei B, HIV, rotavirusuri);
- soluție de digluconat de clorhexidină, propanol, tetradecanol, macrogol, nonoxinol, macro-golozooctanoat.

*** MANUGEL

- gel antiseptic hidroalcoolic;
- soluție hidroalcoolică pe bază de propanol şi agenți antiseptici;
- indicat pentru:
- spălarea igenică a mâinilor:
- cu 3 ml. se freacă mâinile uscate timp de 1 minut;
- nu se clăteşte;
- spălarea chirurgicală: cu 4,5 ml. X 2 se freacă 3-5 minute.

*** PRIMASEPT MED

- dezinfectant pentru mâini cu efect de curățire, antimicrobian, bactericid, fungicid, tuberculocid, virucid dezactivant HBV şi HIV;
- soluție de propanol şi bifenol;
- indicat pentru spălarea şi dezinfecția zilnică a mâinilor:
  - cu 3 ml. soluție se freacă uniform pe mâini timp de 1 minut;
  - se adaugă puțină apă pentru spumare;
  - se spală apoi cu apă.

*** PRO MAIN

- dezinfectant pentru mâini cu efect virucid, fungicid şi de protecție a pielii mâinii contra acțiunii talcului şi a umidității realizate de mănuşile chirurgicale;
- conține clorhexidin, glutaraldehidă, săruri quaternare de amoniu, produse emoliente şi aromatizate.

*** SAVON ANTISEPTIQUE-ANIOS CDN

- produs cu eficacitate antimicrobiană;
- conține agent de spălare neionic şi ampfoter de tip betainã, clorurã de didecildimetilamoniu, agenți de catifelare;
- după înmuierea mâinilor se adaugă 4 ml.;
- se freacă mâinile timp de 30 secunde;

- se clăteşte.

După spălare chirurgul scoate din casoletă masca din tifon, o ține de capetele cu care se fixează şi o aşează în dreptul gurii şi nasului;

- asistenta prinde capetele şireturilor măştii şi le fixează pe cap şi după gât (sunt măşti calote care acoperă capul în întregime şi fața cu excepția ochilor);

- se folosesc măşti cu balenă deasupra nasului pentru cei care poartă ochelari astfel aerul cald expirat să nu aburească lentilele;

- halatul se despătureşte fără să atingă hainele, îl îmbracă pe mâneci, asistenta îl trage complet şi îl leagă cu panglici şi cordonul (este interzis îmbrăcarea halatului direct pe piele deoarece traspirația din timpul operației compromite asepsia);

- se trece la îmbrăcarea mănuşilor astfel: cu mâna dreaptă se prinde mănuşa stângă de manşeta îndoită şi se trage pe mâna stângă; se prinde apoi mănuşa dreaptă pe fața externă, sub manşetă şi se trage pe mâna dreaptă.

Pregătirea câmpului operator

- tegumentul oricât de curat ar fi reprezintă o sursă de infecție datorită cantonării germenilor în orificiile glandulare sau în stratul exfoliativ al epidermului şi care pot să producă infectarea plăgii operatorii;

- curățirea mecanică începe în seara dinaintea intervenții prin:
  - baie generală;
  - epilarea regiunii pe care se va face incizia;
  - dezinfecția cu tinctura de iod;
  - îmbrăcarea de lenjerie curată;

- în sala de operație se face dezinfecția cu tinctură de iod a cîmpului operator (la bolnavul alergic la iod dezinfecția se va face cu alcool).

Întreținerea curățeniei şi dezinfecția blocului operator

- are drept scop realizarea unui mediu foarte curat unde să se desfăşoare în siguranță actul operator.

1.*Întreținerea cărățeniei şi dezinfecția blocului operator înaintea începerii programului:*

materiale şi produse:

- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DISETHOL, ASPHENE 381);
- lavete de unică utilizare;
- perii;

tehnica:

- dimineața cu 30 minute înainte de începerea programului şi intrarea personalului în tură se efectuează ştergerea umedă a prafului cu lavete înmuiate în soluție dezinfectată a:

- lămpii scialitice (fața interioară şi exterioară, articulația);

- suprafețelor orizontale: masa de operație, mesele de instrumentar, alte mese, scaunele;

- se pun saci de plastic în recipientele pentru deşeurile rezultate în cadrul actului operator;

- se spală umed pavimentul şi se dezinfectează;

- personalul care se ocupă cu anestezia procedează la ştergerea umedă şi dezinfecția: mesei de anestezie, aparatului pentru respirația asistată, defibrilatorului, aparaturii video, monitoarelor;

- se asigură componentele sterile la aparatura de anestezie, de terapie intesivă, tubulatura, sondele endotraheale, măştile de oxigen.

2.*Întreținerea curățeniei şi dezinfecția blocului operator între intervenții:*

materiale şi produse:

- cărucior pentru curățenie;
- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DISETHOL, ASPHENE 381);
- lavete de unică utilizare, cuve;
- recipiente şi saci de plastic pentru colectarea şi evacuarea deşeurilor;
- perii cu mâner, perii de mână;

tehnica:

- operația se execută de câte 1-2 persoane;

- se colectează şi se evacuează deşeurile;

- se curăță recipientele pentru colectarea deşeurilor şi se înlocuiesc sacii de plastic;

- se evacuează lenjeria murdară, borcanele de aspirație şi instrumentele folosite;

- se curăță şi se dezinfectează toate suprafețele orizontale: articulația lămpii scialitice, masa de operație cu accesoriile ei, alte aparate utilizate;

- se efectuează spălarea şi dezinfecția pavimentului;

- în paralele personalul care se ocupă cu anestezia procedează la ştergerea umedă a:

  - mesei de anestezie;
  - aparatului pentru aspirație asistată;
  - defibrilatorului;
  - aparaturii video;
  - monitoarelor;

- componentele aparaturii de anestezie, terapie intensivă, tubulatura, sondele endotraheale, măştile de oxigen se înlocuiesc cu altele sterile.

<u>3.*Întreținerea curățeniei și dezinfecția blocului operator la sfârșitul programului:*</u>

materiale și produse:

- cărucior pentru curățenie;
- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DISETHOL, ASPHENE 381);
- lavete de unică utilizare, cuve;
- făraș, recipiente și saci de plastic pentru colectarea și evacuarea deșeurilor;
- perii cu mâner, perii de mână;
- scară;

tehnica:

- tehnica este asemănătoare cu cea de întreținere a blocului operator între intervențiile operatorii;
- se evacuează instrumentarul folosit;
- se colectează și se evacuează deșeurile, lenjeria murdară în saci impermeabili;
- se curăță și se dezinfectează tot materialul din sală și se așează pe măsură ce sunt procesate în mijlocul sălii:
- mesele pentru instrumentar, stativul pentru perfuzie;
- articulația lămpii scialitice, masa de operație cu accesoriile ei, scărița;
- alt mobilier sau aparate utilizate, reflectoarele de la lămpile de ultraviolete;
- instalația de aspirație:
- se evacuează borcanele de aspirație;
- se curăță și se dezinfectează tubulatura de aspirație prin imersare și barbotare într-o soluție de dezinfectant;
- se dezinfectează, se clătesc abundent cu apa sterilă, se usucă și până la utilizare se mențin în cutii metalice sterile;
- se montează borcanele de aspirație curățate și sterilizate;
- cu lavete îmbibate în soluție de detergent-dezinfectant se șterg reflectoarele de la lămpile de ultra-violete și gurile de aerisire;
- cu lavete îmbibate în soluție de detergent-dezinfectant se șterg și se curăță suprafețele verticale, balamalele ușilor;
- întreținerea pavimentului:
- se mătură începând de la marginile sălii;
- se spală plintele și pavimentul de sub mobilier cu detergent-dezinfectant;
- se curăță roțile mobilierului; se reașează mobilierul;
- se mătură umed, se spală și se dezinfectează pavimentul;
- masa de operație și accesoriile ei se demontează, se spală cu detergent, se clătește și se dezinfectează, inclusiv accesoriile acestuia și husele pernițelor;

- mesele pentru instrumentar, stativele, scărița, alte materiale se curăță și se dezinfectează;

- recipientele pentru colectarea deșeurilor și a lenjeriei murdare se curăță și se dezinfectează;

- materialul de anestezie (sub responsabilitatea personalului de anestezie):

- aparatul de respirație se curăță și se dezinfectează circuitele;

- alte materiale utilizate pentru anestezie, dulapurile și sertarele în care se țin materialele pentru anestezie se curăță și se dezinfectează;

- aparatura de anestezie, terapie intensivă se decontaminează prin demontare și curățare minuțioasă și dezinfecție potrivit recomandărilor producătorului;

- orice piesă care necesită sterilizare se va face utilizând metoda recomandă de producător;

- tubulatura, sondele endotraheale, măștile de oxigen vor fi sterilizate utilizând metoda recomandată de producător;

- pentru reușita sterilizării mobilierul trebuie astfel așezat încât să permită pătrunderea vaporilor de dezinfectant pe toate suprafețele; se lasă deschise sertarele, ușile dulapurilor.

ANTISEPSIA

Metoda curativă de distrugere a germenilor de pe tegumente, din plagă sau din mediu. Antisepsia utilizează mijloace chimice numite antiseptice sau dezinfectante.

Antiseptic este produsul care previne sau împiedică multiplicarea ori inhibă activitatea microorganismelor; această activitate se realizează fie prin inhibarea dezvoltării, fie prin distrugerea lor pentru prevenirea sau limitarea infecției la nivelul țesuturilor.

Dezinfectantele sunt produsele biocide folosite pentru distrugerea germenilor de pe diverse obiecte, produse septice sau din mediul extern.

Substanțele dezinfectante, în funcție de compoziție și concentrație pot inhiba creșterea microorganismelor (bacteriostatic, fungistatic, virustatic) sau pot avea o acțiune letală asupra microorganismelor (bactericid, fungicid, virucid, sporicid).

După natura substanțelor chimice care intră în compoziția dezinfectantelor ele se împart în funcție de modul de acțiune în:

- *dezinfectante care acționează prin toxicitate celulară:* substanța activă conținută blochează:

  - sinteza proteică la nivel citoplasmic;
  - proteinele responsabile de replicarea ADN-ului sau ARN-ului microorganismelor;

- *dezinfectante care acționează prin oxidare celulară*: substanța activă oxidează conținutul citoplasmic inhibând sinteza proteică urmată de dezmembrarea acizilor nucleici purtători ai informației genetice.

Folosirea substanțelor antiseptice impune respectarea unor condiții:

- să distrugă germenii cu care vine în contact;
- să nu acționeze asupra țesuturilor pe care se aplică sau să le tulbure mecanismele de apărare, favorizând o invazie microbiană;
- să nu deteriorizeze suprafețele, instrumentele sau materialele care urmează să fie dezinfectate;
- să fie uşor solubilă în apă şi odată solvită să dea un amestec stabil;
- să-şi mențină proprietățile antiseptice în orice mediu.

Criteriile de utilizare şi păstrare corectă a produselor antiseptice sunt următoarele:

1. un produs antiseptic se utilizează numai în scopul pentru care a fost autorizat/înregistrat;

2. se respectă întocmai indicațiile de utilizare de pe eticheta produsului;

3. se respectă întocmai concentrația şi timpul de contact precizate în autorizția/înregistrarea produsului;

4. pe flacon se notează data deschiderii şi data limită până la care produsul poate fi utilizat;

5. la fiecare utilizare, flaconul trebuie deschis şi închis corect;

6. flaconul se manipulează cu atenție; este interzisă atingerea gurii flaconului, pentru a nu se contamina;

7. este interzisă transvazarea în alt flacon;

8. este interzisă recondiționarea flaconului;

9. este interzisă completarea unui flacon pe jumătate golit în alt flacon;

10. este interzisă amestecarea, precum şi utilizarea succesivă a două produse antiseptice→diluție;

12. sunt de preferat produsele condiționate în flacoane cu cantitate mică;

13. după aplicare, antisepticul nu se îndepărtează prin clătire, deoarece se pierde efectul remanent; excepție fac cele utilizate în neonatologie, pediatrie şi pentru irigarea cavităților, la care clătirea este necesară după fiecare aplicare;

14. se acordă o atenție deosebită compoziției produsului pentru utilizarea antisepticului la nou- născuți;

15. se păstrează numai în flacoanele originale, pentru a se evita contaminarea lor şi pentru a nu se pierde informațiile de pe eticheta flaconului;

16. flacoanele trebuie păstrate la adăpost de lumină şi departe de surse de căldură.

Substanțele chimice folosite ca antiseptice:

Fiecare antiseptic are la bază o substanță chimică care îi conferă un mod de acțiune şi anumite proprietăți care o fac utilizabilă pentru anumite scopuri.

IODUL

- este utilizat de peste un secol;
- acțiune bactericidă asupra bacteriilor, sporilor şi ciupercilor;
- în condițiile unei uscări perfecte a pielii, soluția de iod are capacitatea de a pătrunde în anfractuozitățile tegumentului şi în orificiile glandulare (rar întâlnite la alte antiseptice) şi se foloseşte pentru sterilizarea câmpului operator;
- se foloseşte solubilizat, în diferite procente, în alcool, benzină, eter, sub diferite denumiri:

• *tinctura de iod*: soluție alcoolică 2% + iodură de sodiu 2%, folosită pentru dezinfecția tegumentelor;

• *soluția concentrată de tinctură de iod*: iod 7% + iodură de potasiu 5% + alcool 83^0;

• *soluția Lugol*: iod 5% + iodură de potasiu 10% dizolvate în apă; slab antiseptic;

• *benzina iodată sau eterul iodat*: soluții slabe de iod folosite pentru degresarea şi dezinfecția tegumentelor;

• *iodoforii*: combinații ale iodului cu detergenți, polivinilpirolidonă sau alte soluții; mai puțin iritanți pentru piele.

Iodul are următoarele dezavantaje:

✓ soluțiile vechi sau prea concentrate produc iritații ale tegumentelor datorită precipitării iodului metaloidic;

✓ pot apare fenomene de hipersensibilizare datorită proprietăților alergizante ale iodului;

✓ poate produce necroza țesuturilor moi, seroaselor şi mucoaselor dacă sunt aplicate direct prin coagularea proteinelor plasmatice;

✓ în contact cu plăgile secretante degajă acid iodhidric iritant pentru tegument; pe pielea badijonată cu tinctură de iod nu se va aplica pansament umed.

*** BETADINE

- soluție de iod povidonă 10%;
- acțiune bactericidă, fungicidă şi antiparazitară;
- antiseptic pentru tegumente şi mucoase.

*** POLYIODINE

- soluție antiseptică ce conține 1% iod activ şi este folosit pentru antisepsia cutanată preoperatorie.

ALCOOLUL

- este foarte folosit în chirurgie pentru antisepsia tegumentelor uscate, în concentrație de 70%;
- are acțiune bactericidă şi nu este nociv pentru piele;
- acționează prin solubilizarea lipidelor şi coagularea albuminelor;
- se foloseşte singur sau asociat cu alte antiseptice (iod) pentru pregătirea câmpului operator şi pentru dezinfecția mâinilor chirurgului şi a plăgilor;
- contraindicată păstrarea instrumentelor în alcool deoarece produce ruginirea metalelor.

Alcoolul are următoarele dezavantaje:

✓ nu se poate aplica direct pe plagă sau pe zone fără strat cornos deoarece produce deshidratarea sau coagularea celulelor cu care vine în contact;

✓ acțiunea sa bactericidă este neutralizată de existența proteinelor în plagă.

CLORUL

- este un bun antiseptic cu acțiune bactericidă, fungicidă şi virucidă acționând prin distrugerea proteinelor şi oxidarea substanțelor organice (acțiunea este dependentă de pH-ul, concentrația şi temperatura soluțiilor);
- clorul se obține prin descompunerea acidului hipocloros care degajă clor nativ (singurul activ antimicrobian);
- are acțiune maximă în mediul acid şi scade în prezența compuşilor organici cu care reacționează rapid.

Substanțele capabile să degaje clor sunt:

- *hipocloritul de sodiu* (soluția Dakin) este o soluție apoasă de clor tamponată cu carbonat şi biocarbonat de calciu care în contact cu substanțele organice degajă clorul care produce dizolvarea țesuturilor şi a cheagurilor de sânge;
- *cloraminele B* sunt compuşi organici ai clorului care în contact cu apa formează acidul hipocloros care degajă 25-30% clor activ;
- au acțiune asupra bacililor gram-negativi şi a bacilului Koch;
- nu sunt active în mediul alcalin;
- se folosesc în soluție de diverse concentrații:
- 0,2-1% pentru irigarea continuă a plăgilor supurate sau cu sfaceluri;
- 1-2% pentru dezinfecția unor mucoase (spălături vaginale);
- 2-5% pentru dezinfecția unor produşi organici (spută, drenaje pleurale);
- se folosesc pentru dezinfecția veselei, pardoselilor;
- în comerț se găsesc comprimate de 500 mg. cloramină;
- *cloramina T şi halazona* utilizate la dezinfecția apei;
- *clorhexidinul* (asociere între clor şi acid acetic) are o bună toleranță locală;

- este un produs mai nou, compus organic al clorului în soluție de alcool izopropilic, prezent sub formă de spray;

- acționează asupra germenilor gram-pozitivi şi mai puțin asupra germenilor gram-negativi;

- nu are acțiune asupra germenilor sporulați;

- are efect bactericid şi în prezența sângelui şi a puroiului;

- este incompatibil cu săpunul şi detergenții anionici;

- folosit pentru antisepsia:

- plăgilor infectate;

- câmpului operator;

- zonei unde se face o injecție;

- poate produce şi reacții alergice (eritem);

- *dicloroizocianuratul de sodiu* sub formă de tablete, pulbere, granule din care se prepară soluția (foarte instabilă) cu acțiune bactericidă, fungicidă, virulicidă şi tuberculicidă;

- se foloseşte pentru dezinfecția suprafețelor, biberoane, tetine.

*** MEDICARINE

- tablete dezinfectante clorige;

- folosite pentru:

- sprafețe lavabile curate sau murdărite;

- pavimente din orice material (ciment, mozaic, gresie, marmură, linoleum, lemn lăcuit);

- obiecte de inventar din orice material (metal nichelat sau cromat, lemn lustruit sau vopsit, material plastic, sticlă, ceramică);

- mobilier de spital, brancarde, tărgi, căruțuri, scaune mobile, canapele de consultație şi tratament, obiecte sanitare, autosanitare;

- obiecte sau echipamente sanitare;

- grupuri sanitare;

- blocuri alimentare, vesele, tac=muri, suprafețe care vin în contact cu alimentele.

SUBSTANȚELE CARE DEGAJĂ OXIGEN

- oxigenul degajat din compuşii săi are o acțiune antiseptică modestă (în acelaşi timp şi hemostatică şi rol de eliminare mecanică a sfacelurilor);

- acționează asupra germenilor anaerobi prin împiedicarea dezvoltării lor;

- se foloseşte în perfuzii continue ale plăgilor delabrante, supurate, cu potențial gangrenos sau în gangrena gazoasă;

- în chirurgie se folosesc următoarele substanțe:

- *apa oxigenată* (perhidrolul) este o soluție apoasă care conține 3% peroxid de hidrogen;

- soluția de apă oxigenată se descompune la lumină (se păstrează în sticle de culoare închisă şi astupate cu dop rodat);

- se foleseşte pentru antisepsia plăgilor şi a mucoaselor (nazală, faringiană, bucală);

- are acțiune mecanică prin efervescența care se produce odată cu eliberarea oxigenului şi care antrenează resturile tisulare sau corpii străini din zonele profunde sau fundurile de sac ale plăgilor delabrante;

- *acidul boric* sub formă de cristale albe care se foloseşte ca atare sau în soluții 2-3% mai ales pentru antisepsia plăgilor infectate cu bacil piocianic;

- are acțiune şi asupra sfacelurilor, țesuturilor necrozate şi a crustelor pe care le macerează şi uşurează eliminarea lor;

- în soluție de 5% se foloseşte în oftalmologie pentru dezinfecția conjunctivei;

- *permanganatul de potasiu* substanță oxidantă cu acțiune bactericidă lentă;

- se prezintă sub formă de cristale de culoare violetă;

- se foloseşte sub formă de soluție 0,1-0,5% pentru dezinfecția unor mucoase (vaginală, vezicală, bucală) şi a plăgilor infectate cu anaerobi; în soluție 1% se foloseşte în cazul muşcăturilor de şarpe, la locul muşcat;

- nu se asociază cu alcool sau apă oxigenată.

DERIVAȚII DE MERCUR

- se folosesc ca antiseptice sub formă de săruri şi au acțiune cteriostatică;

- sunt utilizate pentru dezinfecția tegumentelor, mucoaselor şi a trumentelor;

- cele mai utilizate săruri de mercur folosite au fost:

- *biclorura de mercur* (sublimatul coroziv) folosit pentru dezinfecția gumentelor sau splărarea mâinilor;

- se prezintă sub formă de comprimate utilizate pentru prepararea luțiilor de 0,2-1‰;

- *oxicianura de mercur* utilizată pentru dezinfecția mucoasei vezicale b formă de soluție 1/4000-1/6000;

- folosită şi pentru sterilizarea instrumentarului de urologie (cistoscop, 'qué);

- *mercuroromul* (merbrominum) este o sare mercurică cu puternică 'une bactericidă;

- se foloseşte în soluții apoase şi hidroalcoolice în concentrație de 1-4% tru dezinfecția tegumentelor, în arsuri şi urologie;

- datorită efectelor iritante (eritem, eczemă) sau toxice (intoxicații) dar şi urmare a descoperii altor antiseptice mai eficiente sunt utilizate tot mai rar zi;

- *fenoseptul* (mercaept) este o soluție apoasă de borat fenil-mercuric 2‰ cu acțiune bacteriostatică şi fungistatică;

- în diluții mai slabe era folosit pentru dezinfecția mâinilor, plăgilor şi a instrumentarului;

- *oxidul galben de mercur* era folosit sub formă de pomadă în oftalmologie.

DETERGENȚII

- sau săpunuri cationice sunt compuşi de amoniu halogenați cu clor sau brom care au ionul activ cationic;

- au acțiune de suprafață prin:

- scăderea tensiunii superficiale;

- emulsionarea grăsimilor;

- acțiune penetrantă datorită sarcinilor electrice care sunt absorbite pe toată suprafața proteinelor;

- datorită acestor acțiuni sunt bactericide şi virucide prin permeabilizarea membranelor celulare ale germenilor favoriz=nd pierderea elementelor vitale (ioni, enzime) şi denaturarea proteinelor plasmatice;

- se folosesc soluții de 1%-1‰ pentru tegumente şi plăgi, pentru dezinfecția instrumentelor, veselei, rufăriei, mobilierului;

- nu sunt compatibile cu săpunurile.

În chirurgie se folosesc:

- *bromcetul* (cetazolin) este o soluție hidroalcoolică 10-20% de bromură de cetilpiridinum în diferite concentrații în funcție de scopul pentru care este utilizat:

- 1-2‰ pentru dezinfecția instrumentelor;

- 0,1-1% pentru aseptizarea unor plăgi şi a tegumentelor;

- 2‰ pentru dezinfecția veselei;

- *tego 103 G* este un detergent amfoter sub formă de soluție 1% cu acțiune bactericidă;

- se foloseşte pentru aseptizarea mâinilor şi dezinfecția instrumentarului, lenjeriei, încăperilor;

- nu acționează asupra țesuturilor sau obiectelor pe care se aplică;

Multe substanțe antiseptice care aveau o mare întrebuințare în trecut nu mai sunt utilizate în chirurgie ca urmare a efectelor bactericide slabe sau a efectelor toxice asupra țesuturile;

Din această categorie fac parte:

- *acidul fenic;*

- *iodoformul*: cristale cu miros puternic, puțin solubile în apă şi solubile în alcool, eter, corpi graşi;

- are acțiune antiseptică lentă dar puternică bazată pe eliberarea de iod;

- se foloseau cristale, meşe iodoformate, soluții cu eter iodoformat sau pomezi 10% în plăgi şi stomatologie;

- prezenta dezavantajul unui miros dezagreabil şi al iritațiilor;

- *formolul* se întrebuințează sub formă de vapori:

- la rece: se folosesc tabletele de trioximetilen care conțin 1 g. de paraformaldehidă;

- la cald: întrebuințat pentru sterilizarea încăperilor (după etanşeizarea ferestrelor şi a uşilor în încăperile curățate în prealabil, se introduc vapori de formol prin evaporarea lichidului dintr-un recipient închis şi încălzit);

- *nitratul de argint* se foloseşte sub formă de cristale, creioane sau în soluție 1-2% şi diluat 1/6000;

- are acțiune dezinfectantă în plăgile infectate, cauterizantă asupra plăgilor granulate; distruge mugurii şi epitelizează plăgile atone;

- *biclorura de mercur* (sublimatul coroziv) folosit pentru dezinfecția tegumentelor sau splărarea mâinilor;

- se prezintă sub formă de comprimate utilizate pentru prepararea soluțiilor de 0,2-1‰;

- *oxicianura de mercur* utilizată pentru dezinfecția mucoasei vezicale sub formă de soluție 1/4000-1/6000;

- folosită şi pentru sterilizarea instrumentarului de urologie (cistoscop, beniqué);

- *mercuroromul* (merbrominum) este o sare mercurică cu puternică acțiune bactericidă;

- se foloseşte în soluții apoase şi hidroalcoolice în concentrație de 1-4% pentru dezinfecția tegumentelor, în arsuri şi urologie;

- *oxidul galben de mercur* era folosit sub formă de pomadă în oftalmologie.

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1981;
2. Bancu E.V., (sub redacția Proca E.), *Trata de patologie chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1989;
3. Firescu D. (sub redacție), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, Bucureşti, 2005;
4. Kaufmann A. (sub redacție), *Propedeutică şi semiologie chirurgicală pentru medicul generalist*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1986;
5. Mandache Fl., *Propedeutică, semiologie şi clinică chirurgicală*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1976;
6. *Ordinul nr. 261 din 6 februarie 2007*, Monitorul Oficial nr. 128 din 21 februarie 2007;
7. Țurai I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, Bucureşti, 1970.

EXAMINAREA CLINICĂ A BOLNAVULUI CHIRURGICAL

Examenul clinic al bolnavului este primul şi cel mai important act pe care îl întreprinde un medic, în scopul stabilirii diagnosticului şi a conduitei terapeutice.

Clinica (domeniul cunoaşterii omului) foloseşte noţiuni teoretice generale care aparţin altor discipline (în primul rând patologiei) fără să se confunde cu ele, cu scopul de a cunoaşte şi înţelege bolile.

Clinicianul caută să sesizeze manifestările modificărilor structurale şi funcţionale din organism din cursul procesului patologic pentru ca, pe baza acestor *semne* şi *simptome,* să recunoască existenţa unei boli. Înregistrarea acestor manifestări exterioare ale bolii care formează obiectul *semiologiei*, este o etapă obligatorie în studiul oricărui capitol de patologie (chirurgie, obstetrică, medicină internă, ortopedie, urologie, oftalmologie, stomatologie, gastroenterologie etc.).

În cursul studiilor clinice, pentru orientare în faţa suferinţei umane sunt necesare multe cunoştinţe şi multă experienţă căpătate învătând neîncetat din ce ai citit, ai văzut, ai auzit, din succese şi din greşeli. Pătruns într-o lume nouă, studentul va avea (ca toţi precedesorii săi de altfel) sentimentul de spaimă în faţa intensităţii necunoscutului din faţă, de neîncredere în posibilităţile de a-l cuprinde şi înţelege. Străduinţa şi timpul, folosind cunoştinţele vechi şi consolidându-le în mod continuu cu altele noi, vor rezolva toate îndoielile. Pentru a progresa este nevoie de o metodă, de o disciplină a gândirii şi de o tehnică a cercetării, stabilind coordonatele judecăţii medicale, ierarhizând noţiunile fundamentale, precizând accepţiunea lor, fixând o sistematizare clară şi utilizând o terminologie exactă, raţională şi fără echivocuri.

Investigarea unui caz trebuie să se desfăşoare după un sistem precis de interogare şi examinare (pentru a înţelege omul bolnav trebuie să luăm contact cu el, trebuie să-i analizăm tuburările sale şi o serie de semne

revelatoare ale bolii), însuşit în mod retinier, astfel ca să limiteze timpul la minimum, asigurându-se totodată că nu a fost omisă nici o dată importantă.

Examinarea clinică a bolnavului chirurgical constă în cercetarea amănunțită a bolnavului cu ajutorul mijloacelor clinice şi de laborator.

Acest examen cuprinde trei etape:

1. *anamneza;*
2. *examenul clinic;*
3. *explorările complementare.*

Toate datele obținute trebuie consemnate în foaia de observație clinică.

ANAMNEZA

Anamneza (de la grecescul *„anamnesis"* = amintire) sau interogatoriul bolnavului are drept scop cunoaşterea împrejurărilor în care a apărut suferința bolnavului, motivele care l-au adus la medic, instalarea primelor semne şi evoluția lor. Ea trebuie făcută cu multă pricepere şi răbdare, medicul trebuie să se acomodeze cu psihicul şi cu capacitatea de exprimare a bolnavului. Guyon spunea că în asemenea situații trebuie *„să ştii să întrebi şi să asculți în acelaşi timp"*.

Anamneza începe cu date personale pentru identificarea bolnavului:

• *vârsta*: ne poate oferi indicații cu privire la incidența unor boli, asupra unor particularități evolutive şi prognostice;

- sugarii vor prezenta mai rar boli infecțioase eruptive datorită prezenței anticorpilor persistenți de la mamă, dar fac frecvent tulburări dispeptice;

- în prima copilărie se observă rahitismul, bolile contagioase (scarlatina, rujeola, rubeola, tusea convulsivă) şi malformațiile congenitale;

- la vârsta adultă întâlnim boala ulceroasă, hipertensiunea arterială;

- la vârsta înaintată au frecvență mai mare emfizemul pulmonar, ateroscleroza, hipertrofia beningnă a prostatei, boala coronariană, accidentele vasculare cerebrale, artrozele, neoplaziile;

- vârsta poate imprima o anumită evoluție bolii: diabetul zaharat este mai grav la copil sau adolescent; tuberculoza pulmonară dă forme mai uşoare la pacientul în vârstă decât la tineri;

• ***sexul***: oferă indicații asupra bolilor specifice; la femeie întâlnim patologia utero-ovariană, bolile sarcinii, menopauza, stenoza mitrală, afecțiunile colecistului şi căilor biliare, pielonefritele, boala Basedow; la bărbat întâlnim mai frecvent boala ulceroasă, boala Addison, hipertrofia benignă de prostată;

• ***domiciliul***: în mediul urban sunt mai frecvente bolile care suprasolicită organismul (hipertensiunea arterială, ulcerul gastric şi

duodenal, nevrozele) în timp ce în mediul rural se întâlnesc alte boli (chistul hidatic, guşa, varicele);

- domiciliul actual sau cel unde pacientul şi-a petrecut cea mai mare parte din viaţă ne poate furniza date legate de condiţiile de îmbolnăvire sau asupra unor boli mai frecvente în unele zone ale ţării (guşa, boala Basedow sunt frecvente în Neamţ, Câmpulung Moldovenesc, Muscel, sau în Delta Dunării unde pescarii consumă alimente sărate şi bogate în alcool, hipertensiunea arterială, bolile digestive au o incidenţă mai mare);

- locuinţa insalubră poate genera boli ca tuberculoza, anemiile, infecţii ale diferitelor organe;

• ***profesia şi locul de muncă***: ne oferă dare importante asupra etiopatogeniei care pot explica apariţia unor boli în prezenţa unor noxe profesionale; hidrargirismul şi saturnismul (acţiunea toxică a mercurului şi plumbului); silicoza, antracoza (minerii, cioplitorii în piatră, brutarii, măturătorii de stradă); bolile reumatismale (în mediu cu variaţii mari de temperatură, umiditate); cancerul, leucemiile, panmielopatiile (în mediu cu raze X sau iradiaţii ionizante); nevrozele, hipertensiunea arterială, bolile coronariene, ulcerul gastric şi duodenal (în condiţiile de stres din marile oraşe industriale); obezitatea, ateroscleroza, diabetul zaharat, bolilele degenerative (profesiunile sedentare);

Urmează planul următor:

- motivele consultării (internării);
- istoricul detailat al bolii;
- antecedentele;
- condiţiile de viaţă şi muncă.

Motivele internării:

Bolnavul înşiră o serie de semne de boală pe care le-a sesizat şi care pot sugera diagnosticul sau ne îndreaptă atenţia asupra organului în suferinţă.

Uneori, bolnavul cunoaşte afecţiunea pentru care se prezintă la medic (apendicită, hernie, hemoroizi, tumoare mamară) dar diagnosticul trebuie privit cu rezervă şi numai medicul este cel care îl va preciza pe baza examenelor clinice şi de laborator.

Istoricul bolii:

Cuprinde cele mai multe date hotărâtoare în stabilrea diagnosticului. Conduita cea mai corectă este să lăsăm bolnavul să-şi povestească singur istoricul bolii. Intervenim cu întrebări doar pentru completări şi precizări evitând acele întrebări care să sugereze un anumit răspuns.

Se va preciza:

- debutul bolii (chiar data dacă este posibil): brusc sau insidios;
- semnele subiective: durerea, sediul ei, iradierea, orarul, caracterul;

- prezența semnelor generale: febra, frisonul, cefaleea, apetitul, somnul, capacitatea de lucru, oboseala, scăderea ponderală (dacă este posibil cîte kilograme în cât timp);

- prezența semnelor de ordin funcțional care trădează suferința diferitelor organe sau aparate;

- tratamente urmate (pe cât posibil medicamentele administrate şi perioada) în ambulator sau pe percursul altor internări;

- evoulția bolii de la debut şi până la consult: agravare sau ameliorare.

Antecedentele:

I. ***Antecedentele heredo-colaterale:*** se referă la bolile pe care le-au avut părinții, frații, soțul, soția, copiii şi rudele apropiate. Se insistă asupra unor boli familiale, explicate prin condițiile de existență asemănătoare şi terenul cu anumite predispoziții ereditare: ulcerul gastric şi duodenal, hipertensiunea arterială, boala coronariană, diabetul zahar, guta, obezitatea, bolile endocrine, psihice, maligne, tuberculoza, sifilisul. Se caută bolile cu caracter ereditar prin defecte cromozomiale care se pot transmite dominant sau recesiv: anemiile hemolitice congenitale, icterele prin defecte metabolice, hemocromatoza, boala Wilson, diabetul insipid, diabetul zaharat, hiperlipemia esențială, porfiriile, alcaptonuria, fenilketonuria, deficitul de glucozo-6-fosfat dehidrogenaza.

II. *Antecedentele personale:*

II. 1. *Antecedentele patologice:* trebuie să ne informeze asupra evoluției bolnavului de la naştere.

La copii se vor solicita de la însoțitori date legate de naştere (la termen sau prematur, natural sau cezariană, poziția normală sau pelvină), greutatea la naştere, evoluția sarcinii, prezența sau nu a icterului fiziologic, alimentația (naturală sau artificială), dezvoltarea în copilărie, instalarea pubertății.

Se va insista asupra bolilor infecțioase acute care deseori dau complicații sau crează o rezistență scăzută față de alte îmbolnăviri: scarlatina (se poate complica cu glomerulonefrită difuză), rujeola (cu bronhopneumonie), rubeola, difteria, anginele, febra tifoidă, tifosul exantematic (ce se pot complica cu miocardite), erizipelul, tusea convulsivă (poate determina bronşiectazia), infecția urliană (sterilitate la băiat), reumatismul poliarticular acut (de regulă produce determinări cardiace), hepatita virală (A, B, C care pot duce la cronicizare şi chiar ciroză), infecția cu HIV, SIDA.

Trebuie cunoscute tuberculoza, sifilisul, afecțiunile cardiace, respiratorii (bronşite, emfizem pulmonar), diabetul zaharat, obezitatea, hemofilia, intoxicațiile profesionale sau medica-mentoase, afecțiunile alergice (de menționat medicamentele la care bolnavul este alergic).

Se vor menționat intervențiile chirurgicale, modul de evoluție postoperator şi eventualele sechele.

II. 2. *Antecedentele fiziologice:* vor fi menționale la sexul feminin: menarha, modul de succesiune, câte zile durează ciclul menstrual şi ritmicitatea, graviditatea, avorturi spontane sau provocate, menopauza.

Condițiile de viață şi muncă:

Modul cum se alimentează pacientul (carențele alimentare şi vitaminice sau supraalimentația pot genera boli de nutriție).

Consumul de alcool (menționat tipul, cantitatea, ritmicitatea) predispune la ciroză hepatică, în timp ce fumatul (precizat numărul de țigarete zilnic) favorizează afecțiuni pulmonare (cancer pulmonar).

Cercetarea condițiilor de locuit care pot favoriza contaminarea cu anumite boli contagioase, tuberculoză, boală reumatismală (locuință mică, neigenică, supraaglomerată, umedă, igrasioasă).

Ne interesează modul de convieţuire familială (existența conflictelor au răsunet asupra stării neuropsihice).

Relațiile legate de locul de muncă: condițiile de lucru, eventualele noxe profesionale, veniturile salariale, aptitudinile sale, atitudinea față de muncă (conştiincios cu spirit de inițiativă, de organizare, perseverent sau leneş, indiferent) elemente care ne ajută în aprecierea caracterului şi personalității bolnavului.

În desfăşurarea anamnezei pot apare o serie de erori datorite fie medicului fie pacientului care pot fi evitate prin:

- medicul nu trebuie să plece cu idei preconcepute asupra bolii;
- medicul trebuie să conducă interogatoriul pe baza simptomelor descrise de bolnav pe care trebuie să le coreleze;
- bolnavul poate face o serie de digresiuni pe marginea suferinței sale (trebuie adus întotdeauna la subiect);
- bolnavul poate face o serie de interpretări între starea sa patologică şi cauzele externe (exemplu: unele traumatisme sunt incriminate de bolnav în apariția bolii deşi în realitate ele s-au produs ca urmare a primelor semne ale bolii);
- erori de interpretare sau exprimare (bolnavul uită anumite momente din evoluția bolii sau le dă o explicare confuză utilizând termeni a căror semnificație nu o cunoaşte şi care nu are legătură cu boala);
- simularea intenționată a unei boli cu scopul de a obține anumite avantaje sau de a masca unele stări toxice (alcoolism cronic, tabagism, stupefiante).

În anumite situații anamneza este dificilă sau chiar imposibilă:

- imposibilitatea de recepție a bolnavilor cu surditate avansată;

- imposibilitatea de exprimare a bolnavului cu defecte de vorbire sau a celui care nu cunoaşte limba celui care face anamneza;

- imposibilitatea obținerii datelor de la bolnavii vârstnici cu ateroscleroză avansată, de la sugari şi copii mici, de la bolnavii gravi, comatoşi sau inconştienți; se impune prezența unui însoțitor din familie sau anturaj de la care se vor lua explicațiile necesare.

EXAMENUL CLINIC

Examinarea clinică a bolnavului, cu toate progresele tehnice, de laborator şi radiologice actuale, rămâne actul medical esențial în precizarea diagnosticului unei boli şi a atitudinii terapeutice. Chirurgul trebuie să fie în primul rând un bun clinician care cunoaşte bine medicina şi are un înalt simț uman față de suferințele semenilor lor.

Pentru efectuarea unui examen clinic complet şi corect trebuie îndeplinite anumite condiții:

- lumină suficientă;
- canapea sau un pat de spital;
- instrumente: termometru, stetoscop, aparat pentru măsurarea tensiunii arteriale, mănuşi pentru tuşeul rectal şi tactul vaginal, valve vaginale, ciocan de reflexe;
- bolnavul trebuie examinat dezbrăcat complet (sau pe segmente) şi examinat în clino- şi ortostatism;

Examenul clinic se efectuează începând cu examenul general pe aparate sisteme; în urgență este bine să se înceapă cu examenul local şi apoi se va ce examenul general în ceea ce el are legătură imediată cu afecțiunea locală.

Poziția medicului este în dreapta bolnavului sau în față, manieră care îi rmite o bună observare şi examinare.

Poziția bolnavului la începutul examinării este în decubit dorsal, se ntinuă în ortostatism şi cu poziția ginecologică pentru efectuarea tuşeului l şi a tactului vaginal la femeie.

Examinarea clinică începe cu examenul feței, craniului şi gâtului, tinuă cu examinarea toracelui, abdomenului şi extremităților şi se termină executarea tuşeului rectal şi a tactului vaginal la femeie.

Metodele clasice de examinare clinică sunt:

- inspecția;
- palparea;
- percuția;
- ascultația.

I. INSPECȚIA GENERALĂ

1. *Starea generală:*

- *bună;*
- *satisfăcătoare;*
- *gravă.*

2. *Tipul constituțional*:

- *normostenic* = proporții armonioase ale corpului;
- *astenic* = prezintă o predominență a dimensiunilor verticale asupra celor transversale (gât lung, torace alungit, subțire, turtit antero-posterior, bazinul îngust, țesutul adipos şi muscular slab reprezentat);
- *hiperstenic* = prezintă o predominență a diametrelor transversale asupra celor verticale (robuşti, capul rotund, gâtul scurt şi gros, toracele bombat, abdomenul şi bazinul voluminoase).

3. *Statura:*

- variază în funcție de vârstă şi sex:
- *înaltă;*
- *mijlocie;*
- *scundă;*
- abaterile realizează stări patologice (sindroame endocrine):
- gigantismul (creştere exagerată a întregului corp sau a unor părți ale sale);
- nanismul (statură scundă, pitică);
- ***înălțimea.***

4. *Starea de nutriție:*

- se apreciază prin:
- inspecția țesutului celulo-grăsos şi a musculaturii;
- cântărire repetată (o dată pe săptămână);
- depinde de vârsta şi profesiunea bolnavului;
- *musculoşi;*
- *bine nutriți;*
- *obezi;*
- *emaciați;*
- *caşectici;*
- ***greutatea.***

5. *Atitudinea:*

- *activă;*
- *pasivă* (flască, adinamică);

6. *Poziția caracteristică:*

- *ortopnee*:
- bolnavul stă la marginea patului cu căpătâiul ridicat;
- în unele afecțiuni pulmonare şi cardiace;

- *decubit lateral stâng*:
- în afecțiunile pleuro-pulmonare unilaterale;
- inițial stă pe partea sănătoasă (pentru evitarea durerii) apoi pe partea afectată;
- *decubit ventral sau ghemuit*, cu pumnii sau perna apăsată în zona dureroasă (în crizele dureroase abdominale);
- *opistotonus*:
- în infecția tetanic, datorită contracturii musculaturii scheletice;
- corpul descrie un arc cu punctele de sprijin pe cap şi călcâie;
- *emprostotonus*:
- poziția fătului în uter;
- predomină contractura muşchilor laterali de o singură parte;
- *pleurostotonus*: - trunchiul este încovoiat pe o parte;
- *ortotonus*:
- contractura interesează musculatura somatică (flexorie şi extensorie);
- corpul ia poziție rigidă, astfel susținând bolnavul de ceafă şi ridicându-l către ortostatism corpul se menține drept ca o scândură;
- *cocoş de puşcă*:
- decubit lateral, cu capul în hiperextensie, cu gambele flectate coapse şi acestea pe abdomen;
- în meningita bacilară şi colica nefretică.

7. *Fizionomia:*

- sau faciesul bolnavului care poate exterioriza stări sufleteşti variate: de bucurie, de tristețe, spaimă, agitație, indiferență, oboseală;
- aspecte caracteristice ale faciesului:
- *„mască"*: inexpresiv cu mişcări rigide şi dizarmonice (boala Parkinson, encefalită);
- *cianotic*, buhăit, anxios (insuficiența cardio-circulatorie gravă);
- *„risus sardonicus"*: o parte a feței este modelată pentru râs (gura, ochii, nările), cealaltă pentru plâns prin contractura muşchilor frontali (infecția tetanică);
- *„de lună plină"*: facies rotund, ciros, infiltrat, cu trăsături şi şterse, sprâncene rare, nasul buzele îngroşate (hipotiroidie);
- *acromegalic*: nas mare, bărbie mare cu prognatism, urechi mari, arcadele sprâncenare proieminete;
- *peritoneal*: fața pământie, palidă, ochii înfudați cu cearcăne adânci, nasul ascuțit, fruntea încrețită şi acoperită de sudori reci, privirea înspăimântată (peritonite);
- *„lorgnetă"*: nasul turtit la bază, în formă de şa; dinții neregulat implantați, cu marginile fierăstruiate şi striații transversale (sifilis congenital);

- *mitral*: cianoza buzelor şi pomeţilor cu restul tegumentelor palide (stenoza mitrală);
- *„icoană bizantină"*: pielea feţei întinsă cu buzele şi nasul subţiri, gura se deschide cu dificultate (sclerodemie);
- *de paiaţă*: plângăreţ şi pătat (rujeolă).

8. *Conştienţa:*

- somnolenţa: stare intermediară între somn şi veghe în care bolnavul răspunde cu greu la excitaţiile mediului înconjurător (encefalită, tumori, intoxicaţii);

- *stupoarea*: stare depresivă caracterizată prin adinamie şi indiferenţă faţă de tot ce se petrece în jur (schizofrenie, epilepsie, isterie);

- *coma*: stare de inhibiţie profundă a activităţii nervoase superioare caracterizată prin pierderea completă sau parţială a cunoştinţei, a motilităţii voluntare şi a sensibilităţii conştiente, cu păstrarea funcţiilor vegetative fundamentale, circulaţia şi respiraţia (diabet zaharat, distrofie gravă hepatică, meningită, encefalită, malarie, mixedem);

- poate fi:

- *vigilă* (starea comatoasă este însoţită de delir şi agitaţie dând impresia că bolnavul este prezent în mediu);

- *agonică* (comă profundă cu pierderea completă a conştienţei, alterarea profundă a funcţiilor vegetative de bază şi pierderea totală a reflectivităţii la excitanţii externi);

- tulburările de percepţie reprezentate de delirul manifestat prin iluzii şi halucinaţii întâlnite în boli infecţioase acute, intoxicaţii cu morfină, beladonă, insuficienţele hepatice şi renale grave, hemoragii şi tumori cerebrale;

- *delirul* este o tulburare a conştienţei caracterizată prin dezorientare în timp şi spaţiu;

- *iluziile* reprezintă percepţii false a unor obiecte reale;

- *halucinaţiile* (vizuale, auditive) sunt percepţii fără obiect.

9. *Examenul tegumentelor:*

Unele modificări ale pielei sunt însoţite de fenomene subiective:

- *prurit* care lasă leziuni de grataj (icter, uremie, gută, urticarie cronică);

- durere cutanată sub formă de arsură (herpes zoster).

Culoarea normală a pielii depinde de:

- conţinutul în pigmenţi;
- numărul şi volumul capilarelor sanguine;
- conţinutul în hemoglobină a sângelui;
- transparenţa straturilor externe cutanate.

Modificările de culoare ale pielii:

- *paliditatea*: în anemii, infecții;
- *roşeața*: - trecătoare în stările emotive sau la psihopați;
  - de durată în boli febrile, etilici, leucemii, poliglobulie;
- *cianoza*: coloraţia albăstruie în bolile pulmonare sau cardiace;
- *icterul*: coloraţia galben deschis, galben verzui sau galben roşcat care întâlneşte în hepatite, ciroze, cancere de pancreas sau intoxicații cu atebrină sau acid picric;
- *culoarea cenuşie bronzată* (boala Addison);
- *culoarea brun-negricioasă* (melanodermie);
- *culoarea brună* a regiunilor expuse la soare în pelagră şi porfirii;
- *culoarea galben-brun-bronzată* (ciroza pigmentară);
- *pigmentarea accentuată* în regiunile scărpinate (scabie, eczeme);
- *efelide*, pigmentații ale regiunilor expuse la soare la persoanele în vârstă;
- *petele galben-brun-roşcate* pe trunchi (pitiriazis verzicolor);
- *acromia*, depigmentarea, decolorarea pielii; vitiligo când se produce depigmentarea în regiuni simetrice;
- *erupțiile* care apar în bolile contagioase, lues, urticarie, postmedicamentoase.

Alte modificări cutanate:

- *macula*, modificare de coloraţie a pielii, rotundă, de dimensiuni reduse, fără infiltraţie, rozie, uniformă;
- *petele vasculare* (nevi stelați) datorate capilarelor dilatate care pot lua aspect de telangiectazii;
- *papula*, formaţiune reliefată faţă de restul tegumentelor, rozie sau albicioasă, reductibilă la presiune, dar după câteva secunde se reproduce; dacă este pruriginoasă se numeşte papulă urticariană;
- *xantomul*, nodul de coloraţie gălbuie situate mai ales în regiunea palpebrală când ia numele de xantelasmă;
- *lipomul*, tumoră benignă, moale;
- *vezicula*, ridicătură a epidermei cu conținut seros;
- *bula*, veziculă mai mare cu lichid transparent;
- *pustula*, este o bulă cu lichid infectat, tulbure;
- *flictena*, este o bulă care depăşeşte 2 cm.;
- *ulceraţia*, pierdere de substanță care interesează şi papilele pielii, lăsând o cicatrice după vindecare; ulceraţia poată fi acoperită de o coajă, la început moale şi elastică, apoi formată din serozitate, puroi sau sânge coagulat luând numele de crustă;
- *exulceraţia*, interesează numai epidermul şi nu lasă cicatrice după vindecare;

- *fisura sau ragada*, pierdere superficială liniară a stratului epidermic;
- *infiltrațiile nodulare* profunde care cuprind dermul şi hipodermul sunt dureroase; se găsesc:
  - localizate pe gambe: eritem nodos;
  - *în leucemii: leucemide;*
  - în *sifilis: gome;*
  - în tuberculoză: tuberculide;
- *hemoragiile cutanate* sunt sângerări apărute pe piele sub formă de pete roşii şi care în funcție de dimensiuni se împart în:
- peteşii sau purpure, mici, punctiforme, ovalare sau rotunde (trombocitopenii, scorbut, purpure infecțioase);
- echimoze, plăci hemoragice cu extensie mai mare (traumatismele);
- *circulația venoasă colaterală* apare ca urmare a tulburării în circulația venoasă de întoarcere în teritoriul venelor portă, cavă superioară, cavă inferioară;
- *edemul*: - este infiltrația seroasă a pielii cu acumulare de lichid în țesutul conjunctiv subcutanat,
  - datorită tulburării metabolismului hidric;
  - pielea este lucioasă mai transparentă şi mai voluminoasă;
  - se şterg contururile osoase;
  - pielea îşi pierde elasticitatea şi la apăsare lasă urmă (semnul godeului).

Tulburări trofice:

- modificări de structură ale pielii şi fanerelor (păr, unghii);
- *degerăturile*:
- produse de frig şi localizate la extremități (degete, urechi);
  - se descriu diferite grade de intensitate:
- gradul I - hiperemie şi durere;
- gradul II - tumefiere şi flictene cu lichid serosanguinolent;
- gradul III - necroza pielii şi țesutului subcutanat;
- gradul IV - necroză întinsă în profunzime şi gangrenă umedă;
- *gangrena*:
- coloratie albastră-neagră a pielii însoțită de hipo- sau anestezie;
- ulterior se produce necroză;
- poate umedă sau uscată;
- întâlnită în tulburări de circulație, procese infecțioase, sau prin acțiunea unor substanțe chimice;
- *escara* este o necroză tisulară care pătrunde în profunzime şi apare în regiunile unde corpul se sprijină pe patul dur (fesieră, sacrată);
- *ulcerul perforant plantar*, o ulcerație rotundă, profundă situată în talpă sau la călcâi (diabet zaharat, tabes);

- *degetele hipocratice* sunt îngroşări, simetrice la ambele mâini şi picioare, ale falangelor cu modificări în conformația unghiilor care iau forma sticlei de ceas sau cioc de papagal (sunt bombate, încovoiate); se întâlnesc în bolile pulmonare cronice, bolile cardiace congenitale cu şunt drept-stâng, ciroză biliară;

- *fanerele*:

- părul:

- friabilitatea sau căderea părului (hipotricoză) întâlnită la bătrânețe, în tifos exantematic, seboree, ciroza hepatică, boli endocrine; poate interesa o regiune limitată, alopecia circumscrisă, întâlnită în peladă;
- creşterea exagerată a părului (hipertricoză); la femei hirustismul manifestat prin distribuirea părului pe tegumente cu caracter masculin;

- unghiile îşi pot modifica forma (plate, concave, friabile) numită coilonichie (anemie feriprivă).

II. REDOAREA CEFEI ŞI SEMNUL KERNING

- rigiditatea cefei şi provocarea de dureri când încercăm o flexie a apului pe torace;
- Kerning apare când contractura este mai puțin intensă la muşchii cefei mai accentuată la musculatura lombară şi a membrelor inferioare; se ridică o mână capul bolnavului şi cealaltă pe genunchii bolnavului sesisează a coapselor pe abdomen la ridicarea trunchiului;

III. EXAMENUL CAPULUI ŞI GÂTULUI

- bolnavul se află în decubit dorsal.

INSPECȚIA:

- tegumentele păroase;
- conjunctivele, sclerele;
- reflexele:
- fotomotor: - bolnavul acoperă ochii pe rând cu palma;
  - se ridică palma în contact cu lumina, pupila se micşoreaă (miozã);
- de acomodare: - bolnavul este rugat să privească indexul medicului;
  - depărtarea indexului de ochi duce la diminuarea diametrului pupilei (miozã);
  - apropierea indexului de ochi duce la mărirea diametrului pupilei (midriază);
- întrebat bolnavul dacă vede bine în timp ce se iau reflexele;
- permebilitatea foselor nazale;

- întrebat bolnavul dacă miroase bine în timp ce se verifică permeabilitatea foselor nazale.

PALPAREA:
- puncte dureroase:
- sinusale: - frontale;
  - maxilare;
  - otice, în timp ce întrebăm bolnavul dacă aude bine;
  - mastoidiene;
- semnele:
- Chwostec:
- percuția regiunii subzigomatice (în 1/3 externă a liniei ce unește comisura bucală cu lobul urechii) determină secuse musculare de diferite grade în funcție de gradul de hipocalcemie;
- gradul I, contracția buzei superioare de partea percutată;
- gradul II, contracția aripii nasului;
- gradul III, se contractă și orbicularul de partea opusă;
- Weiss:
- contracția sprâncenei la percuția extremității sale externe deasupra arcadei zigomatice;
- ganglionii: - suboccipitali;
  - laterocervical și glandele parotide;
  - submandibulari și glanda submaxilară;
  - supraclaviculari;
- glanda tiroidă.

IV. EXAMENUL TORACELUI ŞI ABDOMENULUI

INSPECȚIA:
- forma toracelui și abdomenului;
- mobilitatea toracelui și abdomenului.

PALPAREA:
• *șocul apexian (bătaia vârfului cordului):*
- se cercetează cu palma dreaptă în aria de proiecție anatomică a inimii (spațiul V intercostal stâng pe linia medio-claviculară);
• *abdomenului:*
- epigastru, cadrul colic, fosele iliace, hipogastru;
- marginea inferioară a ficatului, splina;
- punctele:
• *cistic:*

- intersecția rebordului costal cu linia medio-claviculară dreaptă (corespunde fundului veziculei biliare),

• *duodenal*:

- paramedian drept, sub punctul cistic;

• *apendicular*:

- la jumătatea distanței dintre spina iliacă antero-superioară și ombilic, pe partea dreaptă;

• *ureterale:*

- superior (paraombilical): intersecția orizontalei care trece prin ombilic cu verticala care trece prin punctul apendicular;

- mijlociu: intersecția liniei care unește spinele iliace antero-superioare cu verticala care trece la unirea 1/3 interne cu cele 2/3 externe a arcadei crurale;

- inferior (uretero-vezical): se cercetează prin tușeul rectal sau tactul aginal;

• *rinichii:*

- se palpează de obicei bimanual;

- *drept*: - mâna stângă în regiunea lombară cu ultimele patru degete în ghiul costo-vertebral apasă masa musculară;

- mâna dreaptă pe peretele abdominal, la marginea externă a mușchilor epți, cu degetele orientate în sus caută să prindă rinichiul împins de mâna gă;

- *stâng*: - mâna dreaptă în regiunea lombară cu ultimele patru degete în ghiul costo-vertebral apasă masa musculară;

- mâna stângă pe peretele abdominal, la marginea externă a mușchilor epți, cu degetele orientate în sus caută să prindă rinichiul împins de mâna ntă;

olnavul este rugat să flecteze membrele inferioare pe bazin;

e practică mai întâi o palpare superficială cu ambele mâini (se începe a iliacă stângă, în sens invers acelor unui ceasornic) apoi se trece la ea profundă prin alunecarea în profunzime ale celor patru degete ale lor, ușor flectate și lipite unul de altul ;

- *apărarea musculară*: creșterea tonusului peretelui abdominal, la parea profundă;

- *contractura*: stare de tensiune musculară permanentă, involuntară și uctibilă;

- *formațiunile tumorale abdominale*: se percep în cadrul palpării profunde trebuie precizat locul, mărimea, limitele, suprafața, consistența, mobilitatea sensibilitatea ei;

- în tot acest timp bolnavul este întrebat dacă tuşeşte, dacă oboseşte, dacă are palpitații sau dureri precordiale, dacă are scaun (aspectul lui), dacă urinează (aspectul urinii).

PERCUȚIA:

- se execută digito-digitală pe linii paralele:
- se percută uşor, superficial dinspre porțiunea superioară a toracelui în jos, pe linia parasternală, mamelonară, axilară;

• *toracelui*:

- matitatea cardiacă;
- marginea superioară (se află pe linia parasternală la marginea superioară a coastei VI-a, pe linia mamelonară la nivelul marginii inferioare a coastei VI-a) şi inferioară a ficatului (se determină percutând de jos în sus pe linia mediană, parasternală, mamelonară şi axilară şi la nivelul trecerii sunetului timpanic în sunet mat se obține limita inferioară a ficatului);

• *abdomenului*:

- în cruce plecând de la nivelul apendicelui xifoid în jos către limitele inferioare ale abdomenului; *hipersonoritate; matitate.*

ASCULAȚIA:

- se efectuează cu stetoscopul;
- *pulmonară*: murmurul vezicular, un zgomot aspirativ, continuu, asemănător unui foşnet;
- *focarelor*: - mitralei: la vârful cordului;
  - aortei: în spațiul II intercostal drept
  - pulmonarei: în spațiul II intercostal stâng, lângă stern;
- se notează aliura ventriculară;
- *abdomenului*: - zgomote hidroaerice;
  - suflu sistolic (paraombilical stâng sau drept în stenoza arterei renale).

V. EXAMENUL ORGANELOR GENITALE EXTERNE

- mărimea, forma lor şi dezvoltarea lor în raport cu vârsta;
- se întreabă despre secrețiile patologice;.

VI. EXAMINAREA ORIFICIILOR HERNIARE

- ombilical;
- inghinale;
- femurale.

VII. REFLEXELE CUTANATE ABDOMINALE

- contracția mușchilor abdominali prin zgârierea ușoară a pielii regiunii abdominale superior, mediu şi inferior; bolnavul are membrele inferioare ușor flectate pe abdomen pentru a obține o relaxare a mușchilor abdominali;
- *superior*: se excită pielea abdomenului după o linie paralelă cu rebordul costal (D_6- D_7);
- *mijlociu*: se excită pielea abdomenului mergând pe o linie transversală în dreptul ombilicului (D_8- D_9);
- *inferior*: se excită pielea abdomenului pe o linie paralelă cu arcada crurală (D_{10}- D_{11}-D_{12}).

VIII. EXAMENUL MEMBRELOR SUPERIOARE

INSPECȚIA:

- *edemul*: infiltrație serolimfatică a țesutului celular subcutanat care duce la împăstarea regiunii respective;
- *crepitația*:
- senzația strângerii unui bulgăre de zăpadă în mână;
- în planurile superficiale (prezența de gaz în țesutul celular subcutanat);
- în planurile profunde (prezența unei fracturi);
- *fluctuența*: semn de colecție lichidiană;
- *indurația*: creşterea anormală a consistenței unui țesut sau organ (în inflamație, tumoră, stenoză cicatricială).

PALPAREA:

- *ganglionii* axilari, pretrohleeni;
- *palma;*
- *unghiile;*
- *pulsul arterial radial* (în tabachera anatomică cu degetele II, III şi IV flectate);
- *forța musculară;*
- *mobilitatea articulară;*
- *reflexele*:
- stilo-radial:
- anterațul în ușoară flexie şi pronație pe braț cu mâna susținută de examinator;
- se percută cu ciocanul de reflexe apofiza stiloidă a radiusului;
- se obține flexia antebrațului pe braț prin contracția mușchiului lung supinator (C_5- C_6);
- bicipital:
- antebrațul în ușoară flexie pe braț;
- se percută tendonul inferior al bicepsului la nivelul plicii cotului;

- se obține o flexie a antebrațului pe brat prin contracția mușchiului biceps (C_5- C_6);
- tricipital:
- membrul superior este susținut cu antebrațul în flexie în unghi drept din articulația cotului;
- se percută tendonul tricepsului deasupra olecraniului;
- se obține o extensie a anterbațului pe brat prin contracția mușchiului triceps (C_7- C_8);
- *sensibilitatea*:
- cu acul de la ciocanul de reflexe se zgârie pielea membrului superior;
- se întreabă bolnavul (are ochii închiși) dacă simte.

IX. EXAMENUL MEMBRELOR INFERIOARE

INSPECȚIA

PALPAREA:

- *ganglionii* inghinali și poplitei;
- *fanerele;*
- *pulsul arterelor*:
- femurală (la nivelul arcadei crurale);
- poplitee (cu ambele mâini în fosa poplitee se flectează gamba pe coapsă);
- tibială posterioară (posterior maleolei interne);
- dorsala piciorului (în 1/3 proximală a primul spațiu interdigital);
- *șocul rotulian* (primele două degete de la mână făcute pensă se apasă brusc rotula în jos, menținând această poziție);
- *forța musculară;*
- *mobilitatea articulară;*
- *reflexele*:
- rotulian:
- cu mâna stângă sub genunchi se flectează ușor gamba pe coapsă;
- se percută cu ciocanul de reflexe tendonul rotulian;
- se obține extensia gambei pe coapsă prin contracția mușchiului cvadriceps (L_2- L_3-L_4);
- achilian:
- cu mâna stângă ținem vârful piciorului, membrul inferior fiind cu coapsa în abducție și rotație externă și piciorul în ușoară flexie);
- se percută tendonul lui Achile care are ca răspuns contracția mușchiului triceps sural (S_1- S_2);
- plantar:
- constă în flexiunea degetelor piciorului prin zgârierea marginei externe a plantei de la călcâi spre degete (L_5- S_1);

- *semnul Babinski* constă în extensia halucelui prin aceeaşi excitaţie;
- *sensibilitatea*:
- cu acul de la ciocanul de reflexe se zgârie pielea membrului inferior;
- se întreabă bolnavul (are ochii închişi) dacă simte.

X. MANEVRELE LASSEQUE ŞI BONNET

- Lasseque: membrul pelvin în extensie se ridică spre 90°;
- Bonnet: membrul pelvin cu gamba flectată pe coapsă se face flexia coapsei pe abdomen.

XI. SE RIDICĂ BOLNAVUL ÎN ŞEZUT

- bolnavul cu mâinele aşezate pe genunchi, capul flectat şi umerii lăsaţi în jos; această poziţie permite relaxarea maselor musculare şi îndepărtarea omoplaţilor oferind pentru examinare o suprafaţă mai întinsă a toracelui posterior.

INSPECŢIA

PALPAREA:

- *transmiterea vibraţiilor vocale*: cu ambele mâini la nivelul toracelui posterior rugăm bolnavul să spună 33;
- *coloana vertebrală;*
- *lojele lombare;*
- *punctele ureterale*:
- costo-muscular: în unghiul format de coasta a XII-a cu marginea externă a masei musculare lombare;
- costo-vertebral: situat în unghiul format de ultima coastă cu coloana vertebrală.

PERCUŢIA:

- *pulmonară*: de sus în jos, comparativ;
- *manevra Hirtz*:
- determinarea limitei inferioare a plămânului; se percutează la baza toracelui în inspir cât şi în expir profund;
- normal în inspirul profund plămânul coboară cu 2-3 cm.;
- *manevra Giordano*: lovirea uşoară a regiunii lombare cu marginea cubitală a mâinii.

ASCULTAŢIA

XII. BOLNAVUL SE RIDICĂ LA MARGINEA PATULUI

- glanda tiroidă:
- examinatorul în spatele bolnavului;
- cu ambele mâini se palpează regiunea anterioară a gâtului în timp ce bolnavul este rugat să înghită;

- cavitatea bucală:
- limba;
- faringele (spatulă bucală);
- dinții;
- se întreabă de gust.

XIII. BOLNAVUL RIDICAT ÎN ORTOSTATISM

- se examinează orificiile herniare:
- ombilical;
- inghinale;
- femurale;
- lombare.

XIV. EXAMENUL MERSULUI

XV. EXAMENUL LOCAL DETAILAT

- simptomele subiective;
- semnele obiective:
- inspecția;
- palaparea;
- percuția;
- ascultația.

XVI. OBLIGATOR (se cer de la examinator în concursuri)

- tuşeul rectal;
- tactul vaginal, examenul vaginal cu valve;
- greutatea;
- înălțimea;
- febra;
- pulsul:
- frecvența;
- ritmicitatea;
- tensiunea arterială (în mm. Hg.);
- numărul de respirații pe minut;
- diureza (cantitatea pe 24 ore);
- mostră de:
- scaun:
- culoare;
- aspect;
- cantitate;
- urină (culoare);

- vărsătură:
- aspect;
- cantitate.

ÎNTOCMIREA FOII DE OBSERVAȚIE

Datele culese prin anamneză şi examenul clinic sunt notate în foaia de observație.

La externare bolnavului i se înmânează o scrisoare medicală pentru medicul de familie.

EXPLORAREA PREOPERATORIE

Examele complementare sau paraclinice furnizează o serie de date asupra structurii şi funcției unor organe şi aparate care ajută la stabilirea diagnosticului şi precizarea atitudinii terapeutice.

Chirurgul trebuie să selecteze acele investigații care îi sunt necesare în stabilirea diagnosticului, să ştie să interpreteze corect rezultatele şi pe baza lor să adopte atitudinea cea mai corespunzătoare în pregătirea preoperatorie a bolnavului.

Examenele paraclinice cuprind o serie de explorări biologice, examene radiologice şi cu izotopi, explorări endoscopice, funcționale şi prelevări de țesuturi.

A. EXPLORĂRILE DE LABORATOR

Se efectuează din produse biologice (sânge, urină, lichide organice: lichid cefalorahidian, suc gastric, bilă, lichid de ascită) sau din conținutul diferitelor colecții patologice (chisturi, abcese, seroame).

1. HEMATOLOGIA:

- hemoglobina, hematocritul, viteza de sedimentare a hematiilor, grupul sanguin, Rh-ul, timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul Quik;
- numărul de elemnte figurate ale sângelui (hematii, leucocite, trombocite), formula leucocitară.

2. *BIOCHIMIA:*

- explorare din lichidele normale şi patologice;
- ureea sanguină şi urinară, creatinemia, glicemia, probele de disproteinemie, proteinemia;
- bilirubinemia, transaminazele, fosfatazele, amilaza sanguină şi urinară, electroliții (sodiu, potasiu, kaliu, calciu), aciditatea gastrică,

colesterolul, lipidele şi alte substanţe rezultante ale metabo-lismului intermediar.

3. BACTERIOLOGIA:

- prin frotiuri şi culturi pe medii obişnuite sau speciale se pot evidenţia germenii din diverse produse patologice precum şi sensibilitatea lor la antibiotice.

4. CITOLOGIA:

- medulograma, prezenţa şi caracterul celulelor în diverse lichide şi secreţii biologice (urină, suc gastric, lichid pleural, lichid cefalo-rahidian, lichid de ascită, secreţie vaginală).

B. EXAMENELE RADIOLOGICE ŞI CU RADIOIZOTOPI

1. EXAMENE RADIOLOGICE SPONTANE FĂRĂ O PREGĂTIRE PREALABILĂ folosind doar diferenţa de absorbţie a razelor X de către diverse ţesuturi (radiografia abdominală simplă, radiografiile osoase, radiografia pulmonară).

2. EXAMENELE RADIOLOGICE CARE FOLOSESC SUBSTANŢE DE CONTRAST (pe bază de iod sau bariu) care permit o bună evidenţiere a conturului organului explorat:

- aparatul urogenital: urografia, ureteropielografia, cistografia, cistopielografia, deferentografia, veziculografia, histerosalpingo-grafia;
- căile biliare: colecistografia, colangiografia;
- sistemul vascular: arteriografia, flebografia, limfografia;
- sistemul nervos central: ventriculografia;
- căile respiratorii: bronhografia;
- tubul digestiv: tranzitul eso-gastro-duodenal, irigografia.

3. EXPLORĂRILE CU RADIOIZOTOPI folosesc atomi marcaţi care se fixează cu predilecţie în anumite organe sau ţesuturi şi ne pot da relaţii asupra poziţiei, conturului, omogenităţii, suprafeţei sau funcţiei acestora:

- I^{131} pentru explorarea tiroide;
- Hg^{209} şi I^{125} pentru explorarea rinichiului;
- Au^{158} şi Tc^{99} pentru explorarea ficatului;
- selemometionina pentru splină şi pancreas;
- serum albumina marcată pentru plămân şi cord;
- Xe^{133} şi Kr^{85} pentru explorarea circulaţiei sanguine şi a volumului sanguin;
- fibrinogenul marcat pentru detectarea precoce a trombozelor venoase;
- Sr^{39} pentru sistemul osos.

4. TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ

5. REZONANŢA MAGNETICĂ (IRM)

6. *ULTRASONOGRAFIA* (ECOGRAFIA)

C. EXPLORĂRILE ENDOSCOPICE

- explorarea cavităților cu instrumente optice speciale:

- laparoscopia;
- esofagoscopia;
- rectoscopia;
- coloscopia;
- cistoscopia;
- ureteroscopia.

D. EXPLORĂRILE FUNCȚIONALE

- permit cunoaşterea funcției normale sau patologice a diferitelor organe, folosind probe biochimice (probe de digestie , clearance-uri), izotopice (renogramă), endoscopice sau diverse aparate electrice (EKG, EEG, electromiogramă).

Pentru explorarea lichidelor sau țesuturilor se procedează la prelevarea de lor prin:

E. PUNCTIILE EXPLORATORII:

- se efectuează în prezența clinică a nor colecții lichidiene patologice într-o cavitate seroasă preformată (pleură, peritoneu, sinovială articulară) sau cavități neoformate (chisturi, seroame, abcese);

- după evacuarea lichidului se precizează aspectul macroscopic şi calitatea sa şi se recoltează analize citologice, chimice şi bacte-riologice.

F. BIOPSIA

- reprezintă un examen esențial în studiul tumorilor; în funcție de ultatul histopatologic se face diagnosticul şi se precizează tratamentul;

- este manevra chirurgicală prin care se prelevează un fragment dintr-n țesut viu sau presupus patologic pentru a-l supune examenelor istopatologice;

- se poate efectua:

- exereză limitată cu bisturiul dintr-o tumoră, ulcerație;
- recoltare de fragmente în cadrul endoscopiilor;
- puncție cu un ac de puncție-biopsie în tumorile profunde sau infiltrante în suprafață;
- din diverse scurgeri lichidiene, tumori sau din conducte (vagin, bronhii, esofag, căi urinare) se pot executa frotiuri (citodiagnostic).

Bibliografie

1. Andronescu P., Hălmaciu I., *Bolnavul chirurgical - prezentări de cazuri clinice* - , Ed. Plumb, Bacău, 1995;
2. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1981;
3. Georgăneanu M., Oltean D., Prişcu A., Şuţeanu Ş., *Metodologia probei clinice de concurs*, Ed. All, Bucureşti, 1997;
4. Gerota D., *Explorarea chirurgicală a abdomenului*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1982;
5. Ghiur M., *Ghid elementar de tehnici chirurgicale*, Ed. Litera, Bucureşti, 1983;
6. Lungu I., *Semeiologie şi propedeutică medicală*, vol. II, IV, Litografia IMF, Iaşi, 1976-1977;
7. Lungu I., Mardare G., *Semeiologie şi propedeutică medicală*, vol. I, Litografia IMF, Iaşi, 1976;
8. Lungu I., Stanciu C., *Semeiologie şi propedeutică medicală*, vol. III, Litografia IMF, Iaşi, 1976;
9. Păcescu E., *Proba clinic ă în chirurgie*, Ed. Medicală, 1997;
10. Pendefunda Gh., Nemţeaunu E., Ştefănescu Felicia, *Semiologie neurologic ă*, Litografia IMF, Iaşi, 1976;
11. Răzeşu V., *Chirurgie general ă. Probe practice pentru examene şi concursuri*, Ed. Răzeşu, Piatra Neamţ, 1995.

PREGĂTIREA PREOPERATORIE

Înainte de orice intervenție chirurgicală, indiferent de vârsta pacientului, de afecțiune, de durata actului operator, bolnavul trebuie pregătit psihic, biologic şi chirurgical. Pregătirea preoperatorie se realizează diferențiat, în funcție de terenul bolnavului, de gravitatea bolii pentru care se va interveni chirurgical şi de complexitatea intervenției chirurgicale care va fi practicată.

Pregătirea psihică

Pregătirea psihică este o etapă deosebită în cadrul pregătirii preoperatorii care începe din momentul internării şi are drept scop:

- *adaptarea bolnavului la noile condiții de viață*:

- se realizează prin asigurea confortului în salonul în care este internat;

- asigurarea condițiilor igenice pentru servirea mesei într-o sală specială sau la pat, pe măsuțe special construite care se pot adapta la pat;

- regimul fiecărui bolnav trebuie să respecte indicațiile dietetice stabilite;

- vizitarea bolnavilor trebuie să fie organizată astfel să nu dăuneze desfăşurărea programului medical, să mențină igiena spitalului.

- *obținerea încrederii în personalul medical*:

- se realizează printr-o comportare corespunzătoare a personalului edico-sanitar;

- în discuții se vor folosi termeni pe înțelesul bolnavului, evitând vintele care ar produce teamă;

- bolnavul trebuie calmat de fobia bolilor maligne şi de teama intervenției rurgicale;

- *restabilirea echilibrului psihic al bolnavului (tulburat de grija de boală şi frica tru intervenția chirurgicală*:

- administrarea unor sedative uşoare şi a analgeticelor pentru calmarea rerii.

Pregătirea biologică

Pregătirea biologică a unui bolnav care urmează să suporte o intervenție gicală vizează cercetarea constantelor homeo-stazice şi tratamentul unor

tare biologice care pot îngreuna desfăşurarea intervenţiei sau evoluţia postoperatorie. Cunoaşterea acestora permite aprecierea riscului operator şi anestezic al bolnavului şi adoptarea unei atitudini terapeutice corespunzătoare.

În clinică întâlnim mai multe situaţii:

- *bolnavi tineri sau vârstnici, cu afecţiuni uşoare, echilibraţi umorali şi psihic care vor supuşi unor intervenţii de scurtă durată*:

- nu necesită decât o pregătire de scurtă durată şi simplă;

- necesar: hemograma, timpul de sângerare şi de coagulare, examenul sumar de urină, ureea sanguină şi măsurarea tensiunii arteriale;

- ritmul de viaţă şi alimentaţia până în seara care precede operaţia vor fi normale;

- bolnavii cu vârste între 30-35 ani se adaugă: testele de disproteinemie, glicemia, ionograma, transaminazele, biliru-binemia, proteinemia, electroforeza;

- *bolnavi în vârstă, cu o stare generală bună, care vor suporta o intervenţie mică sau mijlocie*:

- nu necesită decât o pregătire de scurtă durată şi simplă;

- se va studia funcţia renală (ureea, creatinemia), funcţia ficatului (electroforeza), funcţia aparatului respirator (capacitate vitală, VEMS), funcţia cordului (probe de efort, ECG);

- *bolnavi vârstnici, cu boli grave sau cu diverse tare organice, care necesită intervenţii laborioase şi de durată şi la care echilibrul umoral şi psihic este alterat (incluşi şi bolnavii tineri, cu boli grave, la care se vor efectua intervenţii de lungă durată)*:

- necesită o pregătire specială, minuţioasă, mai îndelungată şi diferenţiată pentru fiecare categorie;

- la bolnavii denutriţi se corectează hipoproteinemia;

- la bolnavii anemici se impune cunoaşterea cauzelor anemiei şi aprecierea gravităţii ei cu refacerea rapidă a cantităţii de sânge şi de hematii pierdute;

- la bolnavii cu tulburări de coagulare trebuie precizat caracterul tulburării respective prin cercetarea probelor de coagulare (timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul Howell, consumul de protrombină, fibrinogenemia, factorii de coagulare, trobelas-tograma) şi se impune corectarea specifică fiecărei cauze (transfuzii de sânge, masă trobocitară, administrarea factorului care lipseşte în hemofie, de vitamina K sau sulfat de protamină);

- la bolnavii pulmonari la care se va efectua o intervenţia pe plămân se va urmări corectarea constantelor homeostazice şi a echilibrului acido-bazic (sânge, plasmă, soluţii hidroelectrolitice, medicaţie adecvată), tonifierea

miocardului (digitalizare, aport glucide, vitamine B, C), reducrea secreţiilor (aspiraţie bronşică, atropinizare);

- la bolnavii pulmonari la care se va efectua o intervenţie chirurgicală se va cerceta funcţia respiratorie (capacitatea vitală, VEMS), se va stabili tipul de insuficienţă respiratorie (restrictivă, obstructivă, mixtă), se vor opri sau diminua accesele de tuse şi se vor corecta deficienţele respiratorii;

- bolnavii cu afecţiuni pulmonare acute sunt operaţi numai în cazurile de urgenţă;

- la bolnavii cardiaci se vor efectua investigaţii suplimentare (EKG, radioscopia pulmonară şi cardiacă) şi cei compensaţi nu necesită o pregătire prea îndelungată; insuficienţa cardiacă decompensată necesită pregătire preoperatorie de durată; în urgenţele chirurgicale când singura şansă de supravieţuire a bolnavului este intervenţia chirurgicală aceasta se impune indiferent de starea aparatului cardio-vascular urmărind îmbunătăţirea condiţiilor hemodinamice, tonifierea rapidă a miocardului şi ameliorarea tulburărilor de ritm;

- la bolnavii digestivi se impune reechilibrarea nutritivă şi idroelectrolitică însoţită de pregătirea tubului digestiv (regim alimentar cu uţine reziduri, clisme evacuatoare, golirea conţinutului gastric, antibiotice);

- la bolnavii hepatici cu deficit al funcţiei hepatice se va urmări creşterea ezervei necesare de glicogen al ficatului, stimularea celulei hepatice în eglarea metabolismelor, vitaminoterapie, completarea necesarului de proteine organismului, asigurarea unei raţii calorice de 2500-3000 calorii pe zi, bogat hidraţi de carbon şi proteine şi sărac în lipide;

- la bolnavii renali este necesară cunoaşterea capacităţii funcţionale e (ureea, acidul uric, creatinemia, ioṇograma, rezerva alcalină); la bolnavii insuficienţă renală acută se urmăreşte combaterea sindromului infecţios, modializa cu rinichiul artificial, reechilibrarea hidro-electrolitică, bolizante şi vitamine din grupul B;

- la bolnavii diabetici regimul alimentar va fi echilibrat calitativ şi titativ, 2000-2500 calorii pe zi, se va corecta dezechilibrul hidroelectrolitic şi va monitoriza glicemia şi glicozuria care vor permite administrarea mentul hipoglicemiant (insulina sau sulfamidele hipoglicemiante);

- la bolnavii obezi se va ţine seamă de tulburările metabolice date de larea neurohormonală precum şi de răsunetul obezităţii asupra funcţiei aparate şi sisteme (scăderea capacităţii vitale, tulburări cardio-vasculare, ensiune arterială, dezechilibre hidroelectrolitice);

- la femeia gravidă se va preciza dacă sarcina evoluează normal sau ˙c şi se va ţine seama de transformările endocrine care se produc în ˙sm, în raport cu vârsta sarcinii, de urgenţă şi amploarea operaţiei;

- *bolnavi în stare foarte gravă, la care se impune o intervenţie de urgenţă salvarea vieţii lui:*

- pregătirea preoperatorie va fi foarte scurtă şi se va axa pe reechilibrarea umorală.

Pregătirea chirurgicală

Pregătirea chirurgicală constă în aplicarea unor măsuri care să asigure desfăşurarea actului operator în condiţii optime.

Igiena bolnavului:

- începe de la internare cu baia obligatorie (dacă urgenţa cazului nu permite trebuie spălată la camera de gardă porţiunea care va fi operată);
- baia generală cu o seară înainte de operaţie; schimbarea lenjeriei;
- dezinfecţia regiunii care va fi operată;
- curăţirea cavităţii bucale şi tratarea focarelor de infecţie buco-faringiene.

Clisma:

- efectuată cu seară înaintea operaţiei.

Pregătirea aparatului şi organului pe care se intervine:

- specific pentru fiecare în parte.

Anestezia:

- se alege de comun acord cu medicul anestezist, în funcţie de starea biologică a bolnavului şi să nu întreacă gravitatea actului operator;
- riscul anestezic (apreciat după mai multe scheme) se stabileşte în funcţie de o serie de factori:
  - reacţia organismului la agresiune;
  - amploarea actului operator;
  - existenţa altor afecţiuni cu cea chirurgicală.

Stabilirea tacticii operatorii:

- se face în raport de riscul operator al bolnavului;
- pentru stabilirea lui (apreciat după mai multe scheme) se iau în discuţie o serie de factori:
  - vârsta;
  - tarele organice;
  - complexitatea actului operator;
  - urgenţa cu care se intervine.

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1981;
2. Firescu D. (sub redacţie), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, Bucureşti, 2005;
3. Ţurai I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, Bucureşti, 1970.

ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII

Această perioadă presupune o atenție deosebită din partea întregului personal pentru urmărirea operatului şi tratarea la timp şi corect a eventualelor complicații care pot apare.

Această perioadă este caracterizată printr-o serie de reacții ale organismului asemănătoare şocului traumatic şi pe care Leriche a denumit-o *„boală postoperatorie"*. Aceste reacții, indiferent de intensitatea lor (mai atenuate sau mai accentuate) reprezintă reacții de adaptare a organismului la noile condiții şi au la bază excitarea sistemului nervos vegetativ şi a axului hipofizo-suprarenalian.

Perioada postoperatorie evoluează în două faze:

a. catabolizantă care durează 3-4 zile şi dominată de sistemul nervos simpatic, de secreția de adrenalină şi de cortizon;

b. anabolizantă care se caracterizează prin dominație vagală, prin secreție de mineralocorticoizi şi androgeni şi prin evoluția spre vindecare;

Îngrijirile postoperatorii se adresează condițiilor materiale, menținerii constantelor fiziologice în limite normale şi prevenirii sau tratării eventualelor complicații apărute.

Perioada postoperatorie poate evolua simplu sau poate necesita îngrijiri deosebite datorită tarelor existente, complexității actului operator sau apariției unor complicații.

Perioada postoperatorie imediată:

- transportul se face cu brancardul sau patul indiferent de tipul operației, indifernt de tipul anesteziei; bolnavul acoperit; se evită lipotimiile sau alte complicații;
- patul va fi curat şi încălzit;
- instalarea în pat se va face cu blândețe, evitând manevrele bruşte şi aumatizarea regiunii operate;
- poziția în pat trebuie să permită mişcările respiratorii şi eliminarea eților;

- se urmăreşte trezirea bolnavului cu ajutorul monitoarelor sau a personalului pentru a aprecia elementele clinice capabile să evidenţieze în timp util instalarea unor tulburări în funcţia organismului (trezirea poate fi însoţită de agitaţie sau de apariţia unor incidente sau accidente anestezice);

- în această perioadă se combat greţurile şi durerea.

Complicaţii:

- *hipotensiunea arterială;*
- *recurarizare;*
- *stopul cardio-respirator;*
- *aspiraţia unei vome;*

- semenele clinice relevate pentru aceste complicaţii:

→ paloarea feţei;
→ respiraţie superficială;
→ puls accelerat şi slab;
→ sudori reci;
→ hipotensiune arterială;
→ cianoză;

- se monitorizează următorii parametrii:

→ *faciesul;*
→ *aspectul şi culoarea limbii;*
→ *temperatura;*
→ *respiraţia;*
→ *pulsul;*
→ *tensiunea arterială;*
→ *presiunea venoasă centrală;*
→ *diureza;*
→ *electrocardiograma;*

- pentru o evoluţie postoperatorie normală, în zilele următoare se urmăreşte:

→ *mobilizarea precoce a bolnavului;*
→ *reluarea alimentaţiei;*
→ *restabilirea tranzitului intestinal;*
→ *profilaxia infecţiilor postoperatorii;*
→ *menţinerea asepsiei plăgii operatorii;*

În anumite cazuri evoluţia postoperatorie poate ridica probleme deosebite, în funcţie de diversele tare organice, de complexitatea actului operator sau de apariţia unor complcaţii.

Complicaţiile din perioada postoperatorie:

- apar imediat (în primele 24 ore), precoce (până la 14 zile) sau tardiv şi sunt condiţionate de anestezie, actul operator, tare organice;

▪ *asfixia prin căderea mandibulei sau bazei limbii sau prin aspirarea vărsăturii;*

- *sincopa cardiorespiratorie;*
- *hemoragiile postoperatorii imediate sau tardive;*
- *parezele digestive: ileusul paralitic intestinal, dilatația acută gastrică;*
- *complicațiile pulmonare: pneumotoraxul, atelectaziile, pneumoniile, bronhopneumoniile, revărsatele pleurale;*
- *complicațiile cardiace: insuficiența cardiacă, edemul pulmonar acut;*
- *trombozele vasculare, emboliile arteriale, infarctul mezenteric;*
- *ocluziile intestinale mecanice prin volvulus sau aderențe;*
- *perforația sau sângerarea unui ulcer gastric şi anterior existent preoperator;*
- *colecistita acută postoperatorie;*
- *infecțiile plăgii sau la distanță (digestive, pulmonare, septicemii);*
- *eviscerațiile, eventrațiile;*
- *retențiile acute de urină, oliguriile, anuriile reflexe sau datorită insuficienței renale acute postoperatorii;*
- *comele diferite (diabetică, hepatică);*
- *escarele de decubit;*
- *fistulele digestive sau purunlente la nivelul plăgii operatorii;*
- *reacțiile alergice la diverse medicamente, antiseptice, material de sutură;*
- *paralizii diverse.*

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1981;
2. Firescu D. (sub redacție), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, Bucureşti, 2005;
3. Țurai I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, Bucureşti, 1970.

ANALGESIA

Metoda de anestezie periferică prin care se întrerupe influxul nervos centripet şi centrifug cu acţiune asupra fibrelor nervoase prin mijlocirea unor substanţe chimice sau agenţi fizici (frigul). Întreruperea influxului nervos se poate face în orice punct al fibrei nervoase (de la ieşirea din măduvă până la terminaţiile dermice şi mucoase).

Din punct de vedere clinic analgesia se clasifică după locul şi modalitatea prin care substanţa anestezică intră în contact cu fibra nervoasă în:

1. anestezia în suprafaţă;
2. anestezia prin infiltrarea straturilor;
3. anestezia regională;
4. anestezia peridurală;
5. anestezia rahidiană.

1. Anestezia în suprafaţă:

- se poate realiza prin instilaţii şi badijonare, injecţii sau răcire;
- interesează oftalmologia şi oto-rino-laringologia;
- se foloseşte cocaina sau xilina 2-4%.

2. Anestezia prin infiltrarea straturilor:

- se face cu novocaină sau xilină 0,50-1%;
- se injectează intradermic cu un ca subţire, pielea ia aspect de „coajă de portocală";
- de la marginea acestei umflături se fac următoarele înţepături pe toată linia de incizie;
- indicată în: - flegmoane, abcese, furuncule;
  - infiltraţia mezourilor, gâtului sacului peritoneal al herniilor.

3. Anestezia regională:

- se realizează prin contactul substanţei anestezice cu un trunchi sau plex nervos;

- exemple:
  - anestezia nervului dentar superior;
  - anestezia nervului dentar inferior;
  - anestezia plexului cervical;
  - anestezia plexului brahial;
  - anestezia unui nerv intercostal;
  - anestezia nervului sciatic.

4. Anestezia peridurală:

- introducerea unei substanțe anestezice în spațiul peridural (spațiul situat între dura mater şi canalul rahidian) care se va fixa pe nervii rahidieni;
- se poate efectua între primele vertebre lombare sau toracice (peridurală înaltă) sau pe cale sacrată (peridurală joasă sau epidurală);
- durează 2-3 ore şi dă o bună relaxare musculară fără a avea neajunsurile rahianesteziei;
- pe acul de puncție se poate introduce un cateter care se lasă pe loc şi prin care se injectează la 3-4 ore câte 8-10 ml. substanță în tratarea durerilor postoperatorii sau în afecțiunile neoplazice (peridurală prelungită discontinuă).

5. **Anestezia rahidiană:**

- anestezia rădăcinilor nervilor rahidieni la ieşirea lor din măduva spinării prin introducerea substanței anestezice în spațiul subarahnoidian;
- indicația principală este chirurgia abdominală, ginecologică, urologică şi ortopedică (pentru jumătatea caudală);
- avantajele date de buna relaxarea musculară, liniştea abdominală perfectă şi modificarea foarte puțin a metabolismului general;
- contraindicații formale la bolnavii hipertensivi, în stările de şoc, la ectici, anemici, arteritici, septicemii.

Materiale necesare:

- ace lungi (8 cm.), subțiri (8/10 mm.), cu bizou scurt şi cu mandren;
- seringi de 2 şi 5 ml.;
- eprubete sterile;
- soluții dezinfectante;
- soluții de injectat;
- aparat Claude pentru măsurarea presiunii lichidului cefalo-rahidian;
- analeptice, tonicardiace pentru combaterea eventualelor accidente;

Poziția bolnavului:

• şezândă:

- bolnavul este aşezat pe un plan dur, cu capul flectat la maximum, rii aplecați, cu mâinile cazând liber între membrele inferioare sau cişate pe piept;

- un ajutor fixează bolnavul trecând membrul său superior drept deasupra gâtului bolnavului;

• culcat:

- bolnavul este aşezat în decubit lateral, cu capul aplecat înainte pe genunchii flectaţi pe piept; coapsele flectate pe abdomen şi gambele flectate pe coapse;

- un ajutor fixează bolnavul trecând braţele pe sub genunchi şi pe după gât;

- indiferent de poziţie încurbarea accentuată a coloanei vertebrale are drept scop îndepărtarea apofizelor spinoase astfel încât spaţiile prin care se va pătrunde cu acul să fie cât mai largi;

Tehnica puncţiei:

- locul puncţiei variabil pe toată lungimea canalului rahidian în funcţie de scopul urmărit; trebuie bine cunoscută anatomia coloanei vertebrale: configuraţia (curburile fiziologice), înclinarea apofizelor spinoase (în regiunea cervicală şi toracală sunt înclinate în jos în timp ce în regiunea lombară sunt mai aproape de orizontală) şi lungimea sacul meningeal (măduva se întinde de la atlas la L_2 şi până la L_4 la copil, de unde fundul de sac meningeal se continuă în jos cu „coada de cal"; sacul meningeal se află la adult la 3-5 cm. de tegument şi la 2-4 cm. la copil;

- locuri de elecţie:

• zona suboccipitală;

• regiunea cervicală (flectarea capului pune în evidenţă apofiza spinoasă vertebrei C_7);

• zona toracală între T_{12} şi L_1 (unind cele două apofize ale scapulei se intersectează vertebra T_4 iar linia care trece pe la vârful omoplaţilor intersectează vertebra T_7);

• zona lombară între L_2–L_3 sau L_3–L_4 (linia care uneşte cele două creste iliace trece între L_3 şi L_4.

Incidentele:

- pe ac se scurge sânge (a fost înţepată o venă periduralã); se retrage acul şi se înţeapă din nou;

- durere fulgurantă în unul din membrele inferioare (a fost înţepată o rădăcină nervoasă sau măduva); se retrage acul, se aşteaptă ca lichidul să se scurgă în picături regulate pentru ca anestezicul să nu fie injectat în măduvă şi să o dilacereze;

- nu se reuşeşte efectuarea rahianesteziei; se va practică un alt tip de anestezie.

Accidentele:

- imediate:

- hipotensiune arterială (paloare, vărsături, transpirații reci); administrarea de perfuzii, simpaticomimetice (efedrină);

- tardive:

- cefaleea (de obicei apare la 48 ore de la efectuare); se administrează perfuzii cu ser fiziologic;

- paralizia nervului oculomotor extern; se vindecă în 7-8 săptămâni.

PANSAMENTELE ŞI ÎNFĂŞAREA

Pansamentul este actul chirurgical prin care se realizează şi se menţine asepsia unei plăgi cu scopul cicatrizării ei.

Realizarea scopului propus depinde de respectarea unor reguli fundamentale în efectuarea pansamentului la care se adaugă îndeplinirea unor condiţii, în funcţie de: caracterele plăgii, de lezarea ţesuturilor subiacente, de agentul vulnerant, de momentul evolutiv al leziunilor.

• *Efectuarea pansamentului în condiţii de asepsie perfectă*:

- tegumentele din jurul plăgii rase şi dezinfectate (evită riscul de contaminare a plăgii);

- plaga curăţată şi dezinfectată;

- mâinile celui care efectuează pansamentul trebuie să fie protejate cu mănuşi sterile;

- materialele de protecţie trebuie să fie sterile;

- instrumentarul întrebuinţat să fie steril (nu se folosesc acelaşi instrumente la mulţi bolnavi);

• *Pansamentul să fie absorbant*:

- cerinţă necesară procesului de cicatrizare, mai ales în plăgile secretante sau drenate;

• *Pansamentul să fie protector*:

- să nu se desprindă, să nu alunece de pe rană, până la schimbarea lui;

- trebuie să protejeze plaga de microtraumatisme sau de pătrun-derea germenilor din exterior;

- stratul superior trebuie să depăşească pe cel inferior;

• *Pansamentul să nu fie dureros*:

Manevrele de efectuare trebuie să fie blânde, fără să declanşeze dureri pacientului;

- unele manevre (evacuarea diverselor colecţii, instalarea sau schimbarea tuburilor de dren, explorarea unor traiecte) efectuate sub anestezei regională sau generală (pentru evitarea producerii reflexelor dureroase);

• *Pansamentul să fie schimbat la timp*:

- schimbarea pansamentului se face în funcţie de evoluţia plăgii;

- în plăgile aseptice schimbarea se face rar (chiar la suprimarea firelor);
- în plăgile cu muguri de cicatrizare şi pe cale de epitelizare schimbarea se face rar (ruperea mugurilor la dezlipirea compreselor întârzie vindecarea plăgii);
- în plăgile secretante schimbarea se face în funcție de cantitatea secrețiilor;
- prezența durerilor la nivelul plăgii sau a febrei necesită controlul plăgii cu schimbarea pansamentului;

• *Imobilizarea regiunii*:

- imobilizarea se face în poziția de repaus a regiunii (plaga este mai puțin dureroasă, produce mai puține reflexe dureroase);
- se folosesc atele.

Materialele necesare pentru un pansament:

- instrumentar: pense hemostatice, anatomice, foarfeci, sondă canelată, stilet butonat, tuburi de dren, chiurete, bisturiu;
- soluții dezinfectante;
- materiale:
- să fie uşoare;
- să fie elastice;
- să fie absorbante al secrețiilor;
- să fie aseptice;
- să protejeze plaga de infecție;
- să protezeje plaga de microtraumatismele externe;
- tăvițe cu soluții dezinfectante în care se introduc instrumentele folosite, tăvițe în care colectează pansamentele murdare.

Tehnica efectuării unui pansament:

Pansamentele efectuate de urgență, la locul accidentului folosesc materialele necesare din trusele speciale de urgență. Bolnavul trebuie aşezat în decubit dorsal. De modul în care se efectuează primul pansament depinde evoluția ulterioară a plăgii.

→ curățirea tegumentelor din jurul plăgilor accidentale prin spălare cu apă şi săpun;

→ se epilează regiunea;

→ dezinfecția tegumentelor cu soluții antiseptice;

→ plăgile se curăță de resturile vestimentare sau telurice, se debri-dează, se îndepărtează țesuturile devitalizate, se spală cu soluții dezinfectante şi se suturează (dacă este cazul).

Pansamentele efectuate bolnavilor internați se efectuează în sălile de ansamente (aseptice sau septice) şi numai bolnavii netransportabili (politraumatizați sau imobilizați) vor fi pansați la pat (instrumentele şi

materialele necesare efectuării pansa-mentului vor fi trasportate la patul bolnavului cu cărucioarele speciale acestui scop).

→ medicul (cu mănuşi sterile pe mâini) este servit cu instrumentele necesare de către asistenta de la sala de pansamente (cu pensa de servit prinde din trusa de medicamente pensele de vârf şi le întinde celui care pansează); dacă există trusă individuală pentru fiecare bolnav medicul se poate servi singur;

→ dezlipirea vechiului pansament se face cu blândețe;

→ se îndepărtează compresele care acoperă plaga (dacă sunt lipite se vor umezi cu soluții antiseptice);

→ se curăță tegumentele din jurul plăgii de eventualele secreții şi se dezinfectează;

→ dezinfecția plăgii cu soluții antiseptice;

→ tratarea plăgii: se curăță eventualele secreții prin spălare cu soluții antiseptice, se excizează țesuturile mortificate, se evacuează seroamele şi hematoamele (prin stiletare cu stiletul butonat sau suprimarea a unu-două fire), se deschid larg colecțiile purulente şi se drenează cu tuburi, se suprimă firele sau tuburile de dren;

→ protecția plăgii cu aplicarea pansamentului (trebuie să depăşească marginile plăgii şi să aibă o grosime mică pentru realizarea unei capilarități bune);

→ fixarea pansamentului.

Tipuri de pansament:

• pansamentul protector: utilizat în plăgile aseptice, nedre-nate;

• pansamentul absorbant: utilizat în plăgile septice, drenate;

• pansamentul compresiv: indicat în plăgile sângerânde (în scop hemostatic), pentru imobilizarea unei regiuni, pentru reducerea unei cavități superficiale, restante după eva-cuarea prin puncție;

• pansamentul ocluziv: indicat în plăgile cu leziuni osoase; se acoperă plaga cu comprese şi vată peste care se aplică aparatul gipsat cu o fereastă în dreptul leziunilor care necesită îngrijiri speciale.

ÎNFĂŞAREA CHIRURGICALĂ

Înfăşarea chirurgicală sau bandajul reprezintă o metodă de fixare a unui pansament sau de mobilizare temporară a unei regiuni cu ajutorul feşilor. Înfăşarea chirurgicală a început să piardă teren odată cu descoperirea substanțelor adezive (mai uşor de manevrat şi mai economice).

Indicațiile înfăşării chirurgicale:

• fixarea pansamentului la nivelul extremităților, capului, articulațiilor;

• fixarea pansamentelor în regiunile supuse traumatismelor în timpul activităților (mână, picior);

• fixarea pansamentelor compresive;

• imobilizarea traumatismelor membrelor (entorse, luxații, fracturi).

Principiile înfăşării chirurgicale:

• punctul de plecare şi de terminare s ituat la distanță de plagă;

• la membre punctul de plecare de la extremitate spre rădăcina membrului, în sensul circulației de întoarcere;

• bandajul să acopere pansamentul în întregime;

• bandajul să fie elastic, să nu jeneze circulația;

• să nu producă dureri;

• să permită mobilitatea articulațiilor peste care trece.

Materiale necesare înfăşării chirurgicale:

FAŞA = de tifon (moale, 28-32 ochiuri/cm^2.), de pânză (confecționate din orice fel de țesătură, de formă - triunghi, pătrat, dreptunghi - şi mărime diferită) sau elastică (din fire de bumbac); are lungime şi lățime diferită, în funcție de întinderea pansa-mentului şi de regiunea pe care trebuie să o acopere; lățimea feşei trebuie să fie egală cu diametrul regiunii unde se aplică (excepție fac degetele pentru care se folosesc feşi mai late decât diametrul lor); feşele se prezintă sub formă de suluri cu lungime (1-20 m.) şi lățime (5-20 cm.) variabile.

Telnica înfăşării chirurgicale:

- aplicarea feşii se aplică cu ambele mâini;
- faşa se prinde cu mâna draptă, între police şi celelalte patru degete;
- capătul inițial se prinde cu mâna stângă;
- primul tur de faşă se aplică circular, la diatanță de leziune cu capătul ţial oblic peste care se trec turele următoare;
- turele următoare aplicate astfel încât să acopere jumătate din tura edentă;
- turele de faşă aplicate fără tracțiune pentru a nu produce com-presiune jenă în circulație;
- la terminare se trag 1-2 ture circulare;
- capătul terminal se fixează la distanță de leziune cu un ac, romplast sau înnodare (se despică faşa în două, se încrucişează capetele la 180^0 şi se oadă în jurul segmentului respectiv; nodul nu va rămâne pe o zonă de jin sau pe porțiunea îngustă a membrului);
- la suprimare faşa se desface la capătul terminal şi se derulează în sens ers sau se taie cu o foarfecă boantă trecută peste zone indemne, evitând eminențele osoase.

Modalități de înfășare:

- ***Înfășarea circulară:***

- turele de față se suprapun una peste alta;
- indicații: cap, gât, torace, abdomen, brațe, articulația pumnului;
- avantaje: execuție rapidă și simplă;
- dezavantaje: se poate răsuci pe segmentele mobile și mobilizează pansamentul.

- ***Înfășarea în spirală:***

- ture circulare pentru fixare;
- se aplică apoi ture oblice (următoarea tură acoperă jumătate din cea anterioară);
- indicații: membre, regiunile troconice, suprafețele întinse;
- dezavantaj: marginea caudală a fiecărei ture rămâne depărtată de tegument (corecția se face trecând al doilea strat de la rădăcina membrului spre extremitatea distală).

- ***Înfășarea în evantai:***

- indicații: pentru articulațiile cotului ș genunchiului;
- este o îmbinare între înfășarea circulară și cea în evantai;
- se începe prin ture circulare deasupra articulației;
- se continuă cu ture oblice descendente (oblicitatea scade treptat) care ajung circulare la nivelul liniei articulare;
- se termină tot cu ture oblice sub articulație.

- ***Înfășarea răsfrântă:***

- indicații: membre, regiunile troconice, suprafețele întinse (la fel ca înfășarea în spirală);
- avantaje: este etanșă pe toată lungimea ei;
- fixare cu ture circulare;
- se continuă oblic în sus, până pe fața anterioară sau posterioară a antebrațului unde se fixează cu policele de la mâna stângă (sau cu degetul unui ajutor), după care se răsfrânge și se continuă în jos, înconjurând segmentul posterior;
- se continuă oblic în sus acoperind jumătatea turei anterioare până la fața anterioară a antebrațului unde manevra se repetă;
- la sfărșit se trag ture circulare.

- ***Înfășarea tip „spică":***

- indicații: rădăcina membrelor sau după amputația de sân;
- se începe deasupra sau dedesubtul articulației cu ture circulare de fixare;
- se trece apoi fașa sub articulație în formă de „8", înconjurând zona vecină: gât, torace, abdomen;
- tura următoare de fașă acoperă 1/2 sau 2/3 din tura precedentă;
- la sfârșit se trag ture circulare de fixare;

*** înfăşarea în spică de grâu:

- ***Înfăşarea în formă de 8:***

- indicaţii: mână, periarticular, entorsele articulaţiei tibiotarsien;
- se începe sub articulaţie cu ture circulare;
- se trece apoi faşa oblic, deasupra articulaţiei şi se face un alt tur circular sau se revine pe faţa opusă cu încrucişarea primei ture ascendente;
- se continuă în 8, acoperind jumătate din tura anterioară;
- se termină deasupra articulaţiei unde se fixează;

*** aspect de spică.

- ***Înfăşarea recurentă:***

- indicaţii: bonturile de amputaţie, calota craniană;
- se execută de două persoane cu 2-3 feşi care se trec circular şi vertical cu încrucişare în unghi drept;
- se fisează cu faşa circulară.

Tipurile de înfăşare pe regiuni:

- ***Calota craniană:***

a. *înfăşarea recurentă:*

- 2 feşi cu una se fac ture circulare fronto-occipitale, de fixare şi cu una se fac ture antero-posterioare de acoperire;

b. *capelina:*

- se efectuează de două persoane;
- se începe de la protuberanţa occipitală cu tură circulară, deasupra urechii drepte, arcadelor sprâncenare, urechii stângi;

după 2-3 ture circulare ne oprim la nivelul frunţii unde se fixează cu policele;

- se răsfrânge anteroposterior, spre occiput, unde ajutorul o fixează;
- răsfrângerile antero-posterioare, în evantai acoperă toată calota;

fixarea se realizează cu 3-4 ture circulare, cu capătul terminal fixat frontal;

- fixarea se mai poate face cu 2-3 ture trecute peste calotă şi mandibulă, preauricular.

c. *basmaua sau pânza triunghiulară:*

- baza se fixează occipital;
- colţul din mijloc fixat frontal, prin înnodare, cu celelalte două.

- ***Faţa:***

a. *praştia:*

- folosită pentru menţinerea pansamentului la nas;
- se foloseşte faşă de 50-60 cm. despicată la ambele capete, cu o zonă mijlocie de 5-6 cm lungime care se aplică la nas;
- capetele inferioare se înnoadă desupra urechilor şi cele superioare sub urechi;

b. *căpăstrul:*

- folosit pentru menținerea pansamentului la bărbie;
- se foloseşte faşă de 50-60 cm. despicată la ambele capete, cu o zonă mijlocie de 5-6 cm lungime care se aplică la bărbie;
- capetele inferioare se înnoadă pe calotă şi cele superioare la ceafă;

c. *monoclul:*

- acoperă o regiune orbitară;
- se trec 2-3 ture circulare fronto-occipitale;
- faşa ajunsă la rădăcina nasului se trece peste orbită, pe sub ureche, protuberanța occipitală, regiunea parieto-temporală opusă, până la orbită, de unde se continuă în acelaşi mod;
- fixarea se realizează cu ture circula fronto-occipitale;

d. *binoclul:*

- acoperă ambele regiuni orbitare;
- se execută îa acelaşi mod dar după trecerea peste orbită se face o tură circulară fronto-occipitală şi se trece apoi la cealaltă orbită.

- *Toracele:*

a. *spica sânului:*

- se începe cu ture circulare la baza xifoidului;
- se trece apoi faşa peste umărul opus şi spate;
- se ajunge la baza toracelui şi se face iar o tură circulară care o depăşeşte pe prima cu o jumătate de lățime;
- se trece iar peste umăr şi spate, repetat până se acoperă tot pansamentul;
- spica dublă se execută în acelaşi mod acoperind ambii sâni;

b. *bandajul Desault:*

- indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;
- se începe cu ture circulare pe torace;
- se fixează brațul bolnav pe torace cu antebrațul în unghi drept sprijinit pe epigastru;
- se trec ture circulare peste braț şi antebraț şi ture verticale peste umăr şi cot;
- se fixează cu ture circulare toracice;

c. *basmaua cu patru colțuri sau triunghiulară:*

- acelaşi indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;
- suspendă membrul superior ca întrun hamac;
- se fixează brațul bolnav pe torace cu antebrațul în unghi drept sprijinit pe epigastru;
- se înnoadă capetele în spațiul interscapular şi la ceafă;

d. *bandajul Velpeau:*

- acelaşi indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;

- diferența față de înfășarea anterioară dată de poziția membrului superior: antebrațul îndoit în unghi ascuțit cu mâna fixată pe umărul opus.

- ***Umărul şi axila:***

a. *înfăşarea în spică*

b. *înfăşarea în 8*

c. *basmaua:*

- se trece pe sub axilă;
- se încrucişează peste umăr;
- se înnoadă sub axila opusă.

- ***Degetele:***

- se pot înfăşa separat sau mai multe;
- se poate utiliza înfăşarea circulară, în spirală, spica (pentru police, auricular, haluce).

- ***Regiunea inghinală:***

- spica inghino-femurală uni-sau bilaterală.

- ***Piciorul:***

- înfăşarea în 8.

- ***Bontul de amputație:***

- se începe cu ture circulare la distanță;
- se răsfrânge faşa antero-posterior;
- se fixează cu ture circulare;
- se poate folosi basmaua triunghiulară cu baza aplicată posterior, unghiul drept acoperă bontul şi celelalte două capete se înnoadă pe fața anterioară.

- ***Perineul:***

- bandajul în „T";
- faşă de 25-30 cm./10-15 cm.;
- superior prezintă o bandă care se trece în jurul abdomenului;
- inferior este secționată pe mijloc iar capetele se încrucişează pe partea terioară a abdomenului inferior şi se fixează superior.

INJECȚIILE

Administrarea substanțelor medicamentoase se poate face pe două căi:

• directă, în special prin mucoasa tubului digestive superior (bucală şi gastrointestinală, numită şi calea orală) sau prin mucoasa rectală, prin mucoasa căilor respiratorii (aerosoli) prin conjunctivă (colir) sau prin plăgile superficiale;

• indirectă, denumită cale parenterală, reprezentată de diverse țesuturi din organism, în care substanțele se introduce cu ajutorul seringii, această cale prezentând o serie de avantaje:

- dozare precisă a substanței respective
- acțiune rapidă după administrare
- absorbție completă
- administrarea unor substanțe care sunt distruse de sucul digestiv (polipeptide, seruri, vaccinuri, hormoni, etc) sau a unor substanțe agresive pentru mucoasa gastrică (antiinflamatorii nesteroidiene)
- se poate folosi atunci când calea orală este inutilizabilă (stenoze esofagiene sau pilorice, ocluzii intestinale)
- prezintă siguranța administrării medicamentului în cazul bolnavilor recalcitranți sau în stare de inconştiență.

Injecția este actul medico-chirurgical prin care se introduc în corpul uman diferite substanțe prin diferite tehnici. Scopul injecțiilor poate fi explorator, diagnostic sau terapeutic.

Pentru orice tip de injecție **este nevoie de acceptul pacientului**. Acesta trebuie informat asupra tehnicii, incidentelor şi accidentelor, cât şi despre utilitatea sa.

Materiale necesare pentru injecții

Datorită progreselor medicale din ultimele decenii, astăzi tehnica injecțiilor s-a schimbat, mai ales din punct de vedere al materialelor folosite. Apariția seringilor şi a acelor de unică folosință a lăsat de domeniul trecutului seringile reutilizabile (Luer, Record, Pravaz etc).

Astăzi se mai folosesc doar seringa „Incaplast" şi seringa "fiolă", ace şi branule de unică folosință. Seringa „Incaplast" are şi corpul şi pistonul din material plastic şi se livrează sterilizată, de obicei cu raze gamma, şi sunt de unică folosință. Seringa "fiolă" este confecționată din material plastic, se livrează sterilizată cu acul montat şi substanța de injectat aspirată. Totul este ambalat într-un material etanş, aseptic, şi este de unică folosință.

O seringă este formată dintr-un corp cilindric gradat în ml sau zecimi de ml, cilindru care la extremitatea distală prezintă un ambou, cu formă de trunchi de con, situat central sau lateral; precum şi un piston. Seringele sunt de diferite mărimi: 1 ml, 2 ml, 5ml, 10 ml, 20 ml.

Acele pentru injecții sunt tubulare, confecționate din oțel inoxidabil, nichel sau platină (tot mai rare astăzi), au vârful ascuțit, tăiat oblic numit bizou. Pavilionul este de calibru standard şi se fixează în amboul seringii.

Dimensiunile acelor sunt în funcție de utilizarea lor:

- acele pentru injecții intradermice au lungime de 10-25 mm, grosime de 4/10 mm şi bizou scurt
- acele pentru injecții subcutanate au lungimi de 25-30 mm, grosime de 6/10-8/10 mm şi bizou lung
- acele pentru injecții intramusculare au o lungime de 50-80 mm, grosime de 7/10-9/10 şi cu bizoul mai lung
- acele pentru injecții intravenoase au lungimi de 30-40 mm, grosime de 8/10-10/10 şi bizou scurt
- acele pentru anestezie rahidiană sunt lungi, 12-15 cm, subțiri (4/10-/10 mm) şi cu bizou scurt, fiind recomandate cele foarte subțiri cu imensiunea de 25 G (portocaliu), 26 G (maro) şi 27 G (gri), acestea din urmă ecesitând mandren pentru pătrunderea în tegument;
- pentru anestezie peridurală se utilizează acul Touhy, gradat din cm în , care se introduce până la nivelul spațiului peridural (virtual), ataşat la o ringă etanşă plină cu aer. Atunci când lumenul acului ajunge în acest spațiu, istonul poate fi împins cu uşurință iar prin lumenul acului se introduce teterul de anestezie peridurală gradat la fiecare 5 cm;
- Acele pentru puncții sunt specifice pentru fiecare puncție în parte.

Astăzi, acele pentru injecții intramusculare şi intravenoase au diferite ori care corespund grosimii lor exprimate în Guge (G):

- Roz = 20 G
- Verde = 21 G
- Gri = 22 G.

Branulele sunt formate dintr-un tub de plastic cu un mandren în mijloc. Mandrenul este un fir metalic, mai lung decât "acul de plastic". Şi branulele sunt de diferite mărimi, fiind codate pe culori: galben (cea mai subțire, folosită în special pentru copii), portocaliu, albastru (cea mai folosită).

Căile de administrare

În funcție de calitatea, cantitatea şi modul de acțiune a substanțelor folosite, se folosesc mai multe căi de administrare a injecțiilor: intradermic, subcutanat, intramuscular, intraarterial, intraosos, intratraheal, intrarahidian, etc.

În principiu:

- sărurile metalelor grele (bismut, iod, calciu, aur) se introduc intramuscular
- substanțele uleioase se injectează numai intramuscular şi în profunzime în caz de injectare intravenoasă prezentând riscul de embolie grăsoasă;
- soluțiile izotonice se pot injecta pe orice cale
- soluțiile hipertone se administrează direct în circulația sanguină, deoarece paravenos produc necroza țesuturilor
- cantitățile mari de substanță ce trebuie administrate (perfuzii cu soluții, sânge, derivate de sânge) se introduc numai intravenos sau în unele situații intraarterial
- pentru explorarea funcției anumitor organe (colangiografie, urografie, arteriografie, flebografie) substanțele respective se introduc direct în circuitul sanguin (intravenos sau intraarterial).

Operațiuni comune de administrare a injecțiilor

Efectuarea unei injecții presupune mai multe operațiuni, unele dintre ele comune oricărui tip de injecție, altele dintre ele specifice. Operațiunile comune în administrarea tuturor injecțiilor sunt:

▪ pregătirea seringii în vederea efectuării unei injecții, care la rândul ei comportă doi timpi:

- montarea seringii şi a acului în vederea încărcării seringii, respectând cu rigurozitate regulile de asepsie şi antisepsie. Astfel ideal ar fi ca cel ce urmează să execute o astfel de manevră să poarte mănuşi sterile. Acul de încărcare nu se foloseşte pentru injectare, acesta trebuind a fi schimbat după încarcare.
- Încărcarea seringii – se va face fără a atinge cu acul sau cu seringa gâtul fiolei sau a flaconului sau suprafața exterioară a acesteia.

▪ Pregătirea regiunii unde se va efectua injecția necesită dezinfecția ei precum şi alte manevre specifice. Tegumentul zonei respective trebuie să fie indemn, fără leziuni sau infecții (dermită, foliculită). În cazul în care este

murdar se va spăla cu apă şi săpun, după care se va dezinfecta cu alcool sau preparate de iod.

În anumite situații, după dezinfecția regiunii urmează unele manevre precum aplicarea garoului, reperarea arterei etc.

Efectuarea injecției propriu-zise necesită o serie de manevre specifice fiecărui tip de injecție.

Injecțiile intradermice

Injecțiile intradermice (i.d.) se efectuează fie în scop diagnostic fie în scop terapeutic.

Cele în scop diagnostic se efectuează pentru intradermoreacții: la tuberculină (Mantoux), pentru chist hidatic (reacția Casoni), intradermoreacția Frey pentru boala Nicolas Favre, antigen difteric (reacția Schick), testări intradermice pentru reacții de sensibilizare la diferite substanțe, în special pentru administrarea de antibiotice (testarea la penicilină).

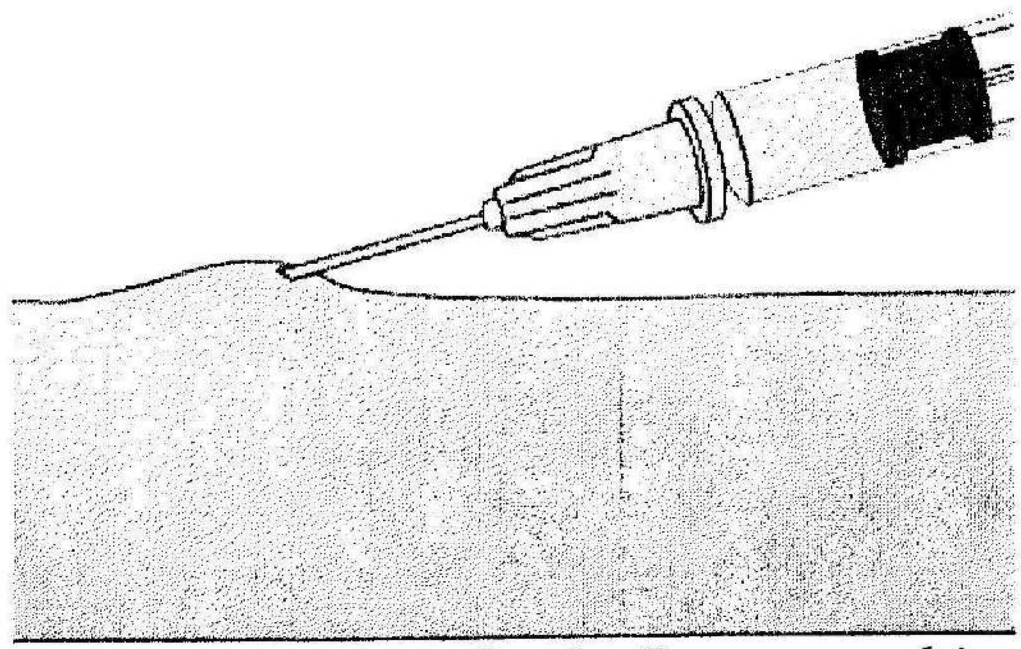
Cele în scop terapeutic se folosesc în anestezia locală (buton intradermic) şi în tratamentul purpurelor sau al urticariei.

Materiale necesare: seringă de 1 ml, ac intradermic, ac de încărcare, tampaona, alcool, plasture steril.

Tehnică: Cea mai folosită injecție intradermică **este intradermoreacția.** Introducerea în scop diagnostic de diverse antigene sau alergene în contact cu anticorpii din organsim produc o reacție eritemato-papuloasă la locul injectării (intradermoreacție) de mărime variabilă, direct proporțională cu gradul sensibilizării.

Pacientul este aşezat în decubit dorsal, în special cei emotivi pentru a se evita sincopele. Zona de elecție pentru intradermoreație este partea proximală a feței ventrale a antebrațului deoarece este mai accesibilă şi mai lipsită de foliculi piloşi. După o antisepsie prealabilă cu alcool a zonei respective, se pătrunde cu un ac foarte fin în derm (ac intradermic), cu vârful îndreptat spre piele, cu bizoul în sus, la un unghi de 10-15° față de epiderm. Se injectează 0,1-0,3 ml sau cantitatea prescrisă. Dacă manevra este corect efectuată, adică strict intradermică, pielea se ridică pe o suprafață foarte mică, luând aspectul unei oajă de portocală. La celălalt antebraț, cu o altă seringă, se execută pentru ontrol o injecție similară, dar cu soluție clorulată izotonică (ser fiziologic). ezultatul intradermoreacției se citeşte între 30 de minute şi 48 de ore. Reacția consideră pozitivă dacă la mâna care s-a introdus antigenul apare o reacție apulo-eritematoasă şi este negativă dacă nu s-a produs nici o modificare. acă reacția este pozitivă la ambele antebrațe, rezultatul nu are valoare. Pentru tradermoreacții se mai pot folosi aparate de tipul scarificatoarelor. uberculina, întinsă pe locul scarificației pătrunde în derm.

Incidente şi accidente: lipotimia, sincopa (care apar în special la bolnavii emotivi), necroza pielii prin reacţie hiperergică, sensibilizarea poate să apară după intradermoreacţii repetate, infecţia poate să apară dacă nu s-a asepsizat corect zona de injectare.



Tehnica injecţiei intradermice. Formarea papulei.

Injecţiile subcutanate sau hipodermice (s.c.)

Se face numai în scop terapeutic, în hipoderm putându-se injecta soluţii izotonice sau hipotonice. Acesta, prin elasticitatea ţesutului conjunctiv şi prin bogăţia sa în vase limfatice, asigură o distensie mai puţin dureroasă şi o absorbţie rapidă a soluţiei injectate.

Materiale necesare: ace scurte, fine, cu vârful lung, tăiat oblic, pentru a străbate uşor pielea, seringă de 1 ml sau 5 ml, tampoane, alcool, plasture steril.

Tehnică:

În principiu injecţia subcutanată se poate efectua pe toată suprafaţa corpului cu excepţia zonelor tegumentare care acoperă reliefuri osoase, vase mari sau trunchiuri nervoase, faţa internă a membrelor, regiunea gâtului şi capului, precum şi a zonelor unde se exercită presiuni. Locul de elecţie este faţa anteroexternă a braţului, antebraţului sau coapsei şi peretele abdominal lateral.

Se evită injecţiile subcutanate în următoarele regiuni: cap, gât, cot, faţa internă a braţului, mână, sân, perineu, faţa antero-internă a coapsei şi gambei, genunchi, regiunea poplitee şi picior.

Regiunea unde se efectuează injecţia va fi dezinfectată în prealabil cu alcool iodat, alcool, betadină, etc.

Cu mâna stângă se face o cutare a pielii iar cu mâna dreaptă se introduce acul montat la seringă în baza plicii cutanate, cam 2 cm în adâncime. Prin mişcări de lateralitate verificăm dacă acul este în hipoderm sau nu (dacă vârfu se mişcă uşor acul se găseşte în hipoderm). Se aspiră uşor pentru a se control

dacă nu suntem într-un vas sanguin, după care se injectează încet, 1-2 ml. Se retrage apoi acul şi cu un tampon cu alcool masăm locul înţepăturii pentru a împiedica exteriorizarea serului introdus.

Incidente şi accidente:

- ruperea acului, datorat unei tehnici greşite. În acest caz, dacă acul se pipăie sub piele se poate extrage prin înclinarea tegumentelor transversal pe direcţia acului şi împingerea lui în afară;

- astuparea acului – datorită pătrunderii în lumenul său a unui fragment de epiderm, caz în care se va schimba acul

- injectarea intravenoasă – se produce prin aplicarea unei tehnici greşite, respectiv lipsa aspiraţiei după introducerea acului şi se poate solda cu accidente grave, până la şoc anafilactic;

- necroza tegumentelor şi a ţesutului subcutanat – se datorează injectării unei substanţe iritante sau a unei cantităţi prea mari de medicament, care provoacă desprinderi întinse de tegumente. Într-un astfel de accident se va efectua în primul rând o infiltraţie periferică largă cu novocaină 0,5%. În caz că substanţa a fost caustică se va practica excizia ţesutului infiltrat şi se va acoperi lipsa de tegumente printr-o plastie prin alunecare;

- hematomul subcutanat, este un accident fără importanţă deosebită. Acesta se va resorbi spontan în curs de câteva zile, fără a necesita o altă intervenţie;

- lezarea unui filet nervos se manifestă printr-o durere vie. Acul va trebui retras sau împins puţin;

- durerea prin iritaţie medicamentoasă – se poate combate prin infiltraţie cu novocaină;

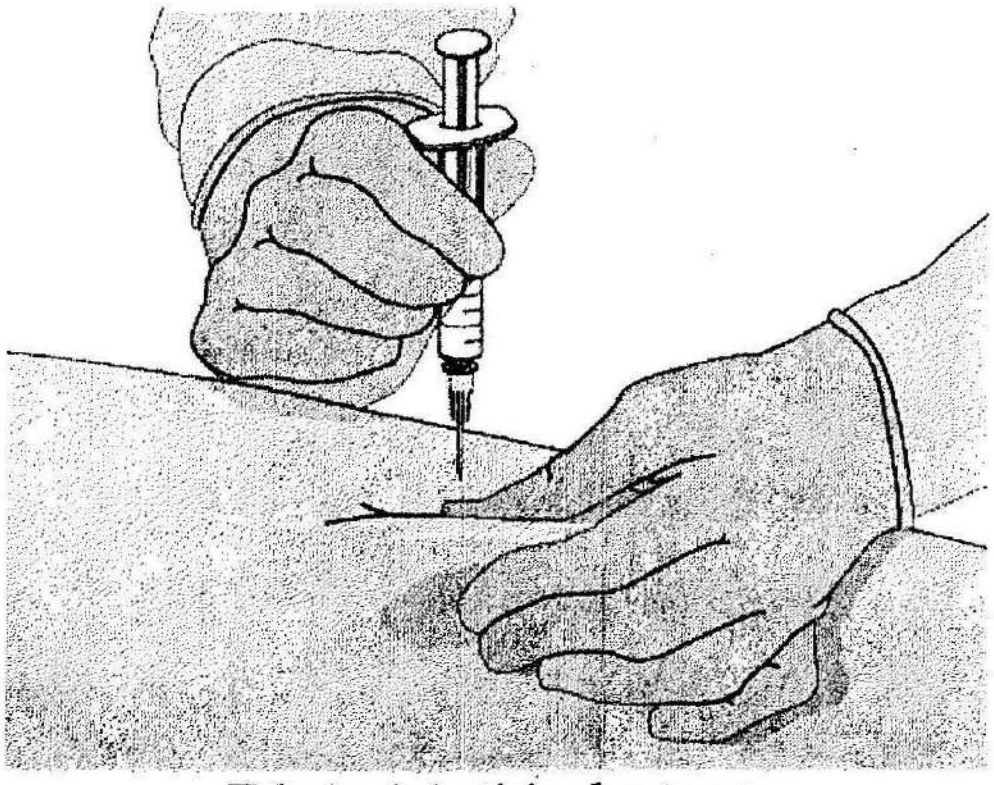
- accidente septice – de tipul infiltratului, flegmonului sau septicemiei sunt datorate instrumentarului nesteril sau a dezinfecţiei insuficiente a regiunii injectate. Se tratează cu ajutorul antibioticelor şi a antiinflamatoarelor (diclofenac unguent).

Contraindicaţii:

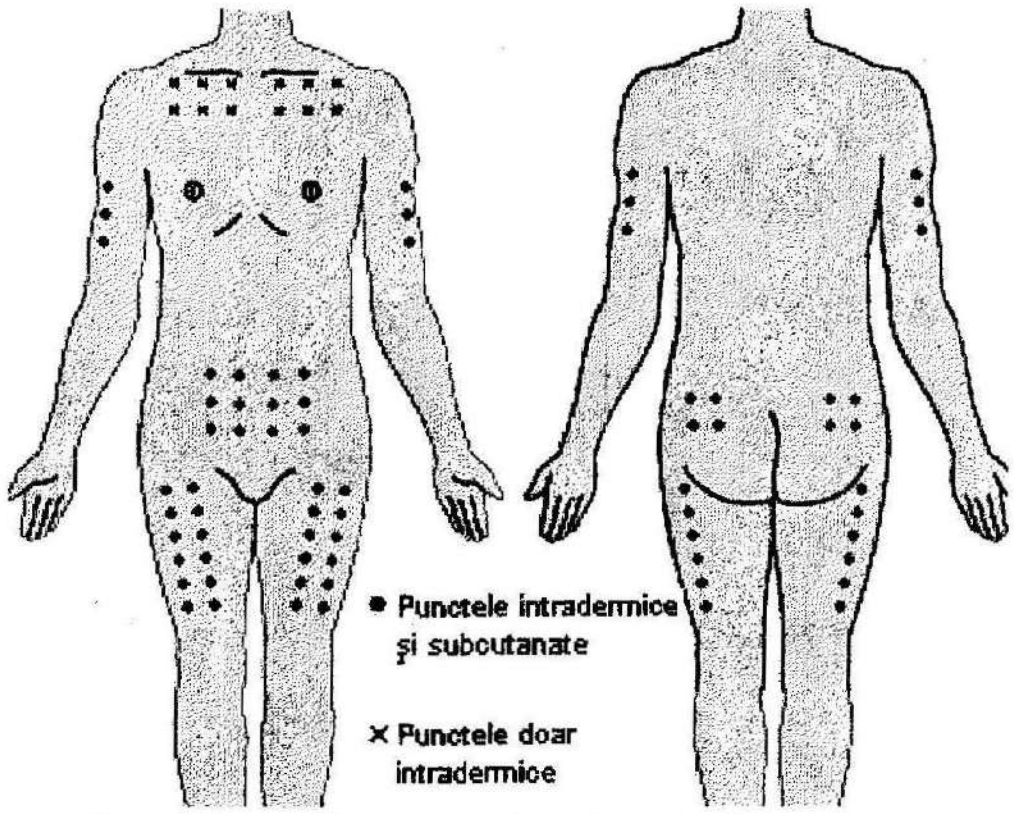
- infecţii locale;

- nu se vor injecta substanţe cu acţiune necrozantă, toxică şi soluţiile hipertonice (clorura de calciu, gluconatul de calciu, clorura de sodiu etc);

- nu se administrează subcutanat în caz de colaps sau şoc, precum şi în stările de prăbuşire a tensiunii datorită resorbţiei lente. În schimb, dacă între timp s-a restabilit tensiunea, medicamentele administrate subcutanat se vor absorbi brusc (de exemplu morfina) putând produce alte accidente.



Tehnica injecției subcutanate.



Locul injecțiilor intradermice şi subcutanate.

Injecțiile intramusculare (i.m.)

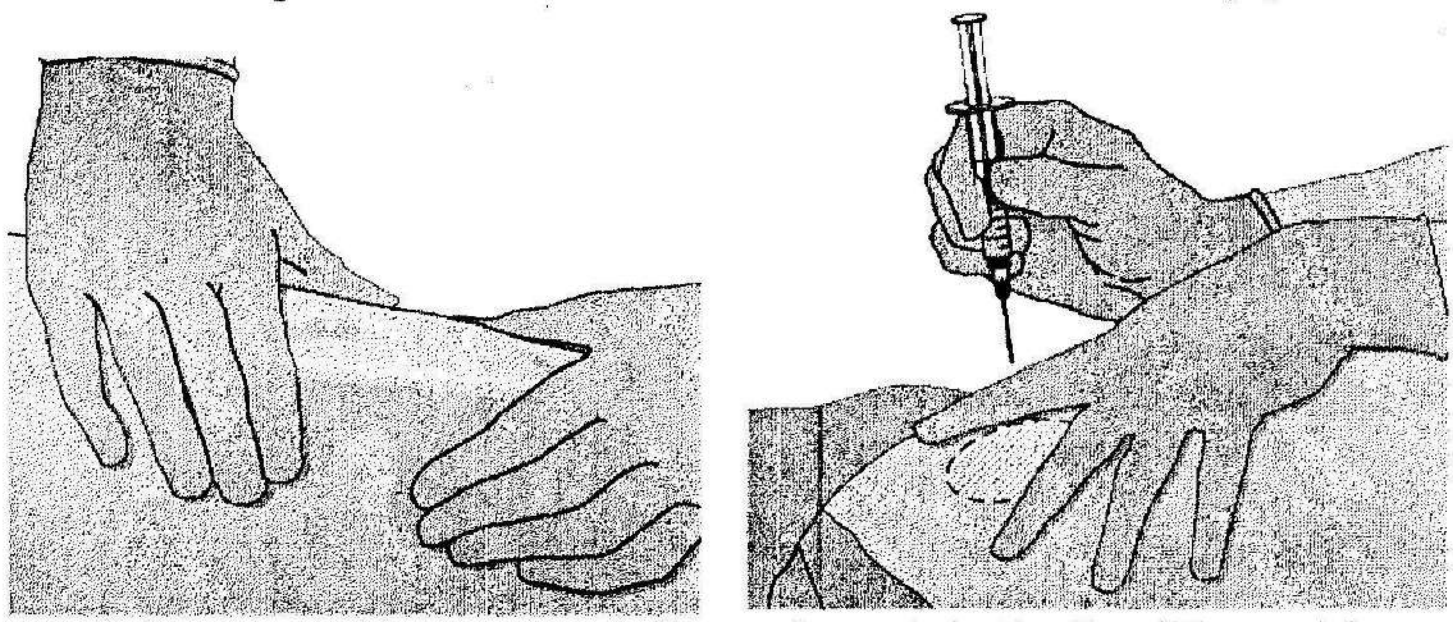
Injecția intramusculară se face în scop terapeutic. Pe cale intramusculară se pot administra substanțe uleioase sau iritante, calea intramusculară fiind mai bogată în vase limfatice.

Zonele de elecție pentru administrarea intramusculară sunt: regiunea fesieră, regiunea deltoidiană sau fața antero-externă a coapsei. La nivelul regiunii fesiere, injecția trebuie să evită vasele şi trunchiul nervului mare

sciatic, a cărui lezare sau injectare cu o substanță medicamentoasă poate provoca nevrite, nevralgii sau chiar paralizii.

Materiale necesare: Seringă, 2 ace lungi şi groase, cu bizou ascuțit, tampon, alcool, plasture steril.

Tehnica: se palpează zona ce urmează a fi injectată, pentru a se verifica dacă nu există, modificări locale (noduli calcificați). Se dezinfectează zona cu ajutorul unui tampon de vată îmbibat în alcool. Se verifică seringa şi acul. Se aspiră în seringă soluția ce urmează a fi injectată. Se aruncă acul de aspirație şi se va înlocui cu alt ac steril. Cu mâna stângă se întinde pielea. Acul se introduce cu mâna dreaptă, perpendicular pe piele, 4-5 cm în profunzime, montat la seringă. Se aspiră uşor pentru a verifica dacă nu am introdus acul într-un vas. Dacă nu obținem sânge, injectăm soluția. Dacă extragem sânge, retragem puțin acul şi aspirăm apoi din nou. După injectare retragem acul şi cu ajutorul unui tampon steril sau îmbibat în alcool masăm locul înțepăturii.



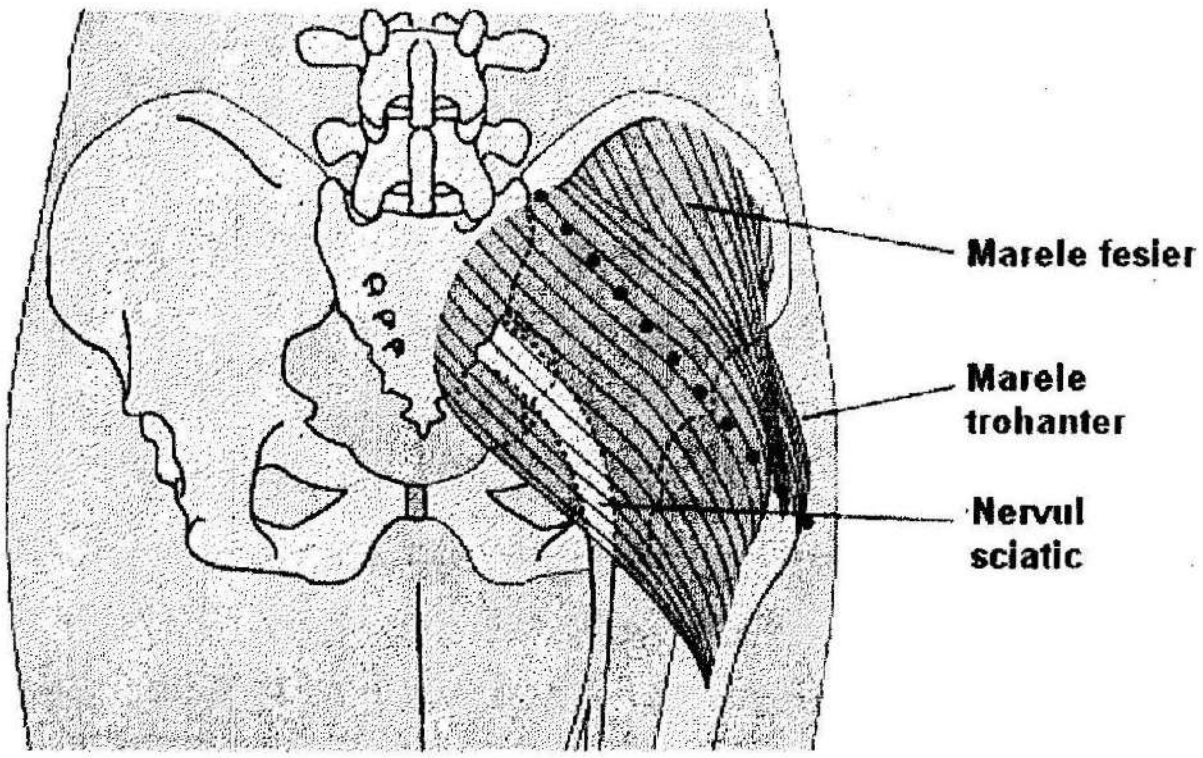
Palparea zonei în care urmează a se efectua injecția. Pregătirea ariei.

Locul de injecție diferă în funcție de substanța administrată şi de efectul rit. Pentru evitarea unor accidente au fost propuse o serie de elemente de r, acestea ținând cont de anatomia regiunii în care urmează să efectuăm a.

Astfel, pentru regiunea fesieră (cea mai folosită pentru injecțiile tramusculare), injecțiile intramusculare se fac *deasupra liniei care uneşte spina postero-superioară cu marele trohanter*. Dacă bolnavul este aşezat pe scaun ecția se va face în porțiunea fesieră situată deasupra planului de sprijin. că bolnavul se află în poziție verticală, se împarte regiunea fesieră în patru drane prin două linii: una orizontală care va trece prin marginea superioară marelui trohanter până în şanțul interfesier şi alta verticală care va trece prin locul liniei orizontale. Injecția se va efectua în acest caz în cadranul supero- m.

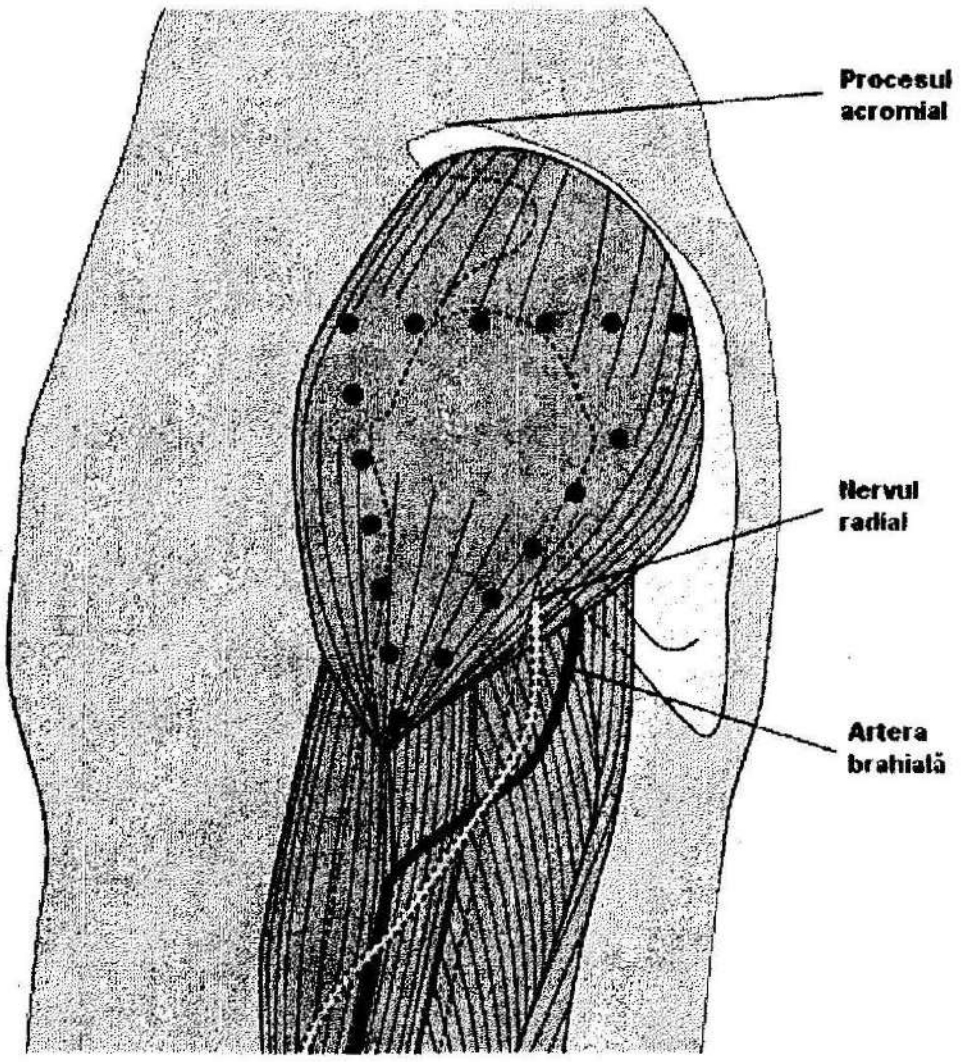
Este cea mai folosită, deoarece pe lângă masa muculară bogată, participă mai puțin la mișcări, în comparație cu celelalte două.

Intramuscular putem injecta soluții izotone, uleioase, coloidale şi suspensii.



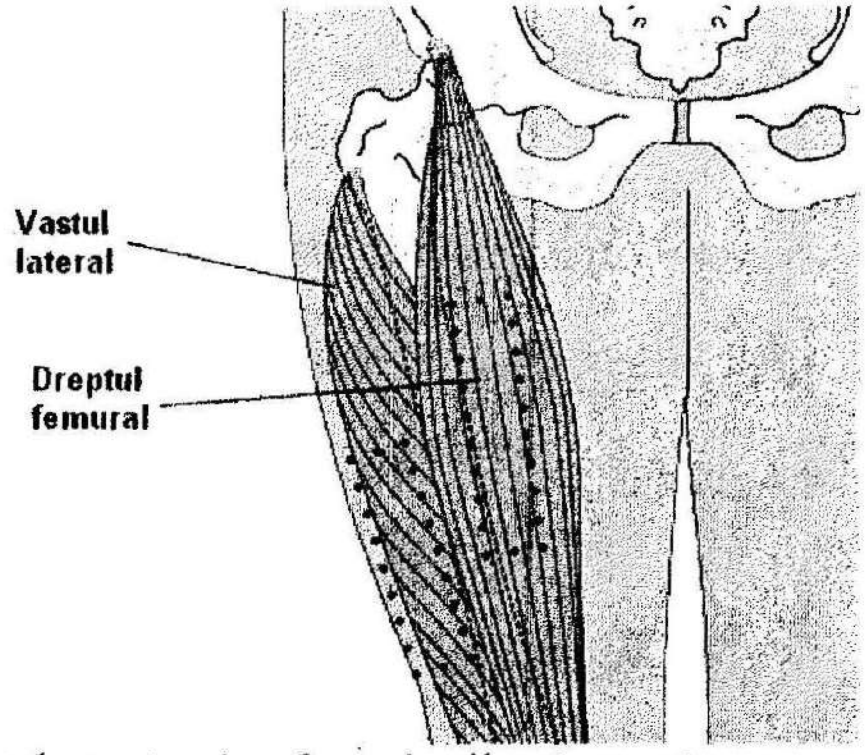
Reperele anatomice ale regiunii fesiere.

În regiunea deltoidiană injecția se poate face în orice loc, deasupra şanțului radial al humerusului, fiind locul de elecție pentru vaccinul împotriva hepatitei B sau antitetanos (ATPA).



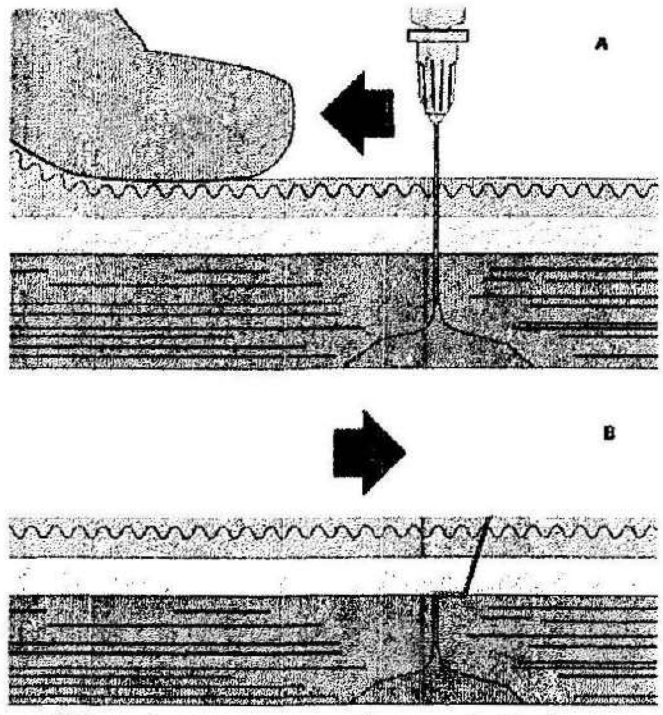
Reperele anatomice ale regiunii deltoidiene.

Pe fața antero-externă a coapsei, folosită mai mult la copii, substanța se injectează în cvadriceps sau în mușchii vaști externi. La adult zona este cuprinsă între o orizontală ce trece la 3 laturi de deget sub trohanterul mare şi alta care trece la 4 laturi de deget deasupra marginii superioare a rotulei.



Reperele anatomice ale regiunii antero-externe a coapsei.

Pentru injecțiile intramusculare se folosesc două tehnici de bază. Prima dintre ele este cea descrisă mai sus, cu introducerea perpendiculară a acului în masa musculară. Cea de a două este reprezentată de introducerea în "Z" a acului, aceasta presupunând: introducerea uşor oblică a acului până se trece de tegument şi apoi introducerea perpendiculară a acestuia. Prezintă avantajul că nu permite exteriorizarea serului după scoaterea acului.



Tehnica comparată a injecțiilor intramusculare. A-Injectare normală. B- Injectare în „Z".

Accidente şi incidente:

- durerile, sunt datorate rănirii filetelor nervoase. Se remit singură sau după infiltrație cu novocainã.

- embolia grăsoasă, ia naştere prin pătrunderea unei substanțe uleioase într-un vas sanguin. Este o complicație gravă. Tratamentul constă în administrarea intravenoasă de morfină (2 cg) în 10 cm^3 de novocainã 1 % şi administrare de cardiotonice.

- abcesul, se datorează acțiunii necrozante a substanței injectate (abces aseptic) sau asepsiei insuficiente a soluției injectate, instrumentarului sau regiunii fesiere. Tratamentul constă în incizie, drenaj şi antibioterapie.

- ruperea acului, este un accident rar. Acul se extrage uşor dacă e situat superficial sau poate fi nevoie de o intervenție chirurgicală sub control radiologic dacă acesta este situat profund.

- înțeparea nervului sciatic – face ca bolnavul să acuze o durere vie de-a lungul coapsei şi gambei. Se scoate acul şi se pătrunde în alt loc.

Injecțiile intravenoase (i.v.)

Puncția venoasă este cea mai uşoară manevră medicală de acces intravenos. Se poate realiza la nivelul venelor periferice (folosind ace sau flexule care pot fi lăsate pe loc 2-3 zile) sau central (prin cateterizarea sistemului venos cav).

Se preferă puncționarea venelor periferice tributare sistemului venos cav superior (venele dorsale ale mâinii, vena radială în tabachera anatomică, venele antebrațului, venele de la plica cotului, vena jugulara externă) şi mai puțin a celor tributare sistemului cav inferior (vena safenă internă, vena tibială anterioară). Se începe cu venele situate la extremitatea distală a membrului superior deoarece compromiterea de la început a venelor periferice ale antebrațului compromite posibilitatea de utilizare, ulterior, a venelor situate mai periferic. Venele mari, profunde (vena femurală, vena subclavia) se puncționează când cele superficiale sunt colabate şi medicamentul reclamă urgență.

Puncția venoasă se utilizează în scop:

1. *explorator*:

- recoltarea de eşantioane de sânge pentru efectuarea diferitelor investgații paraclinice de laborator;

- pentru explorarea anatomo-funcțională a diferitelor organe; urografia, scintigrama renală, colecistografia, scintigrama hepatică, pulmonară sau pancreatică;

2. *terapeutic*:

- pentru introducerea medicamentelor care au calea de administrare intravenoasă (substanțele hipertone);

- pentru introducerea în cantitate mare de substanțe (soluții, sânge, derivate de sânge, hidrolizate de proteine) pentru reechi-librarea hidroelectrolitică şi biologică la bolnavii şocați sau postoperator.

Avantajele utilizării căii de administrare intravenoase a medicamentelor

- substanța ajunge imediat în circuitul sanguin;
- substanța se resoarbe integral;
- acțiunea rapidă în caz de urgență;
- permite injectarea de substanțe hipertone cu efect necrozant asupra altor țesuturi;
- flexula se poate păstra 2-3 zile în venă şi utilizată pentru injectări intermitente (după fiecare utilizare se aplică 0,5 ml. heparină şi un dop);
- permite explorarea anatomo-funcțională a diferitelor organe.

Materiale necesare:

- seringi obişnuite, ace de 4-5 cm., mai groase şi cu bizoul scurt şi ascuțit (pentru a pătrunde bine în lumen);
- antiseptice pentru dezinfecția tegumentelor.

Tehnica de puncționare a venelor superficiale:

- bolnavul este aşezat în decubit dorsal, cu membrul superior în abducție şi antebrațul în supinație fixat pe un stativ;
- pentru vizualizarea venei superficiale se aplică garoul deasupra venei (comprimă rețeaua venoasă superficială); bolnavul poate să facă mişcări de închidere-deschidere a pumnului (activează circulația de întoarcere şi permite venei să devină superficală şi perceptibilă);
- se dezinfectează zona;
- cu indexul sau policele de la mâna stângă se mobilizează vena ce urmează a fi puncționată;
- acul montat la seringă, cu secțiunea bizoului în sus, în unghi ascuțit cu planul regiunii, se străbate pielea apoi se înaintează puțin aproape paralel cu tegumentul, pe deasupra venei;
- se puncționează vena (senzația de pătrundere în gol) şi acul se introduce adânc în venă (bizoul trebuie să fie complet în lumenul venei); la pătrunderea acului în venă sângele pătrunde în seringă;
- se înlătură garoul, se recoltează eşantionul de sânge sau se injectează lent sau rapid substanța;
- se scoate acul şi se masează uşor locul (se evită formarea unui hematom).

În locul acului de injectare se pot folosi branule sau microperfuzoare (mai ales la copii).

Tehnica perfuziilor: este la fel cu injecția intravenoasă cu două diferențe: se foloseşte branulă (flexulă) iar la branulă se cuplează un perfuzor. Ritmul perfuziei este stabilit de medic în raport de medicația administrată şi de efectul care se doreşte. Branulele au avantajul că sunt atraumatice şi pot fi păstrate în

venă mai multe zile, fiind utile în cazul pacienților perfuzați mai multe zile, scutind pacientul de traumatizări repetate. Dacă situația o cere se poate face o denudare venoasă cu introducerea unui cateter care poate să rămână acolo timp îndelungat.

Tehnica de puncționare a venelor profunde:

- se face numai de către medic;
- se face numai atunci cînd venele superficiale nu pot fi puncționate (şoc, colaps, scleroză);
- nu necesită garou;
- se folosesc ace lungi (7-8 cm.);

Abordul venei subclaviculare

Indicații: la pacienții aflați în stare de şoc care necesită abord venos central, vena subclaviculară fiind singura care nu colabează, precum şi la pacienții politraumatizați cărora li s-a montat guler cervical.

Contraindicații:

- la pacienții cu edem în pelerină consecutiv obstrucției venei cave superioare
- cicatrici postoperatorii sau iradiere în zona subclaviculară
- diateze hemoragice
- celulită la locul de puncție
- pneumotorax stâng
- pacienți necooperanți.

Tehnică: pacientul este aşezat în poziție Trendelenburg 30° cu capul rotat către partea opusă (de obicei cu capul rotat către stânga). Se puncționează şanțul delto-pectoral, la locul unde se palpează prima articulație condro-costală, trecând prin ligamentul condrocostal drept, la locul de unire a o treime internă cu două treimi externe ale marginii inferioare a claviculei, sub un unghi de 20-30° față de planul frontal. Acul pătrunde oblic dinainte-înapoi, uşor în sus şi medial, urmând şanțul subclavicular sub un unghi de 45° față de planul frontal al corpului. Tot timpul se va aspira uşor. Nu se va puncționa cu acul izolat deoarece poate fi aspirat aer în timpul diastolei atriale. În momentul când se aspiră sânge se intoduce ghidaj metalic în lumenul venei apoi se extrage mandrenul. Se introduce dilatatorul şi apoi cateterul propriu-zis până la gradația de 15-17 cm. Dacă apar extrasistole supraventriculare se recomandă retragerea cateterului ce a pătruns până în atriul drept. În final se va face o radiografie pulmonară de control.

Materialul necesar:

- soluții antiseptice, tampoane de vată, halat steril, mască, mănuşi sterile câmpuri sterile pentru izolarea locului de puncție;
- soluții de xilină 1%, seringă sterilă de 5 ml., ace sterile necesar încărcării soluției anestezice şi efectuării anesteziei locale;

- set pentru cateterizarea subclaviară, seringă de 5-10 ml, pentru aspirație, portac şi ac pentru sutura tegumentului, ață chirurgicală;

- soluții perfuzabile, trusă de perfuzie sterilă, stativ;

Pregătirea bolnavului:

- inspecția regiunii subclaviculare (se exclud eventualele deformări, plăgi sau anomalii);

- se exclude o diateză hemoragică (timpul de sângerare, coagulare, numărul de trombocite);

- aşezarea bolnavului în decubit dorsal în Trendelenburg (jumătatea superioară a corpului coborâtă față de orizontală pentru a evita embolia gazoasă), pe un plan orizontal, fără pernă sub cap, cu umerii relaxați şi brațele întinse pe lângă corp;

- capul bolnavului rotat în direcția opusă locului de puncție;

- se repereză locul de puncție;

- abordul venei subclavia se poate face percutan subclavicular, supraclavicular sau la vedere după descoperire chirurgicală;

• ***abordul percutan subclavicular drept:***

- se preferă subclavia dreaptă deoarece:

- vena dreaptă este mai perpendiculară în raport cu trunchiul brahiocefalic şi mai medială față de plămân;

- vena cavă superioară este mai aproape;

- domul pleural este mai coborât;

- artera subclavia este situată mai sus;

- lipseşte pericolul lezării canalului toracic;

- operatorul cu mască şi mănuşi sterile se aşează de partea venei care urmează să fie puncționată;

- se dezinfectează tegumentele;

- se izolează fosa subclaviculară cu câmpuri sterile;

- se identifică punctele de reper:

- şanțul subclavicular;

- concavitatea furculiței sternale;

- marginea superioară a articulației sternoclaviculare;

- tuberculul scalenului anterior;

- foseta dintre cele două fascicule de inserție a muşchiului ternocleidomastoidian (sternal şi clavicular);

- anestezia tegumentului şi țesutului celular subcutanat la locul viitoarei puncții venoase (la 1 cm. sub joncțiunea treimei interne cu cea mijlocie a laviculei);

- *se introduce acul de puncție montat la o seringă de 5-10 ml. prin* gument, paralel cu planul spatelui, în sens medial, în sus şi posterior sub un ghi de 15°;

- vârful acului cu bizoul în jos va înainta aproape de marginea posterioară a claviculei (spre foseta suprasternală sau mentonul întors a bolnavului);

- avansând acul se realizează o uşoară presiune negativă care permite aspirarea sângelui la puncționarea venei; puncționarea se poate face şi cu ajutorul unei canule groase din plastic prevăzută cu un ac-mandren din oțel;

- după puncționare se introduce acul sau canula încă 2-3 mm. pentru ca bizoul să intre în întregime în lumenul vasului;

- se detaşează seringa de ac (obstrucția cu policele a orificiului amboului);

- se introduce pe ac (sau canulă) cateterul până la nivelul dorit:

→ pentu vena subclavia până la articulația sternoclaviculară;

→ pentru trunchiul brahiocefalic până la mijlocul manubriului sternal;

→ pentru vena cavă superioară până la unghiul lui Louis;

→ pentru atriul drept 5 cm. mai jos de unghiul lui Louis;

- odată cateterul introdus în venă se scoate acul de puncție;

- se conectează cateterul la trusa de perfuzie prin intermediul unui ac;

- se fixează cateterul pe peretele toracic cu un fir de ață şi cu benzi de leucoplast;

- se schimbă poziția bolnavului în semi-Fowler;

- se verifică poziția corectă a cateterului (coborârea trusei de perfuzie sub nivelul ventriculului drept şi efectuarea unei radiografii toracice).

Abordul venei femurale:

Prezintă indicații reduse, fiind puncționată atunci când nu se poate recolta sânge pentru analize dintr-o altă venă mai accesibilă.

Contraindicații:

– cicatrici postoperatorii la locul de puncție

– proteza vasculară

– boală venoasă ocluzivă a membrelor inferioare

– tulburări de coagulare

– celulită la locul de puncție

Tehnică: va fi puncționată după ce se rade şi se dezinfectează regiunea inghinală. Sub arcada femurală se reperează artera femurală, care este laterală față de venă. La 1 cm medial, pătrundem cu acul oblic în sus, în unghi de 60-70°, până ce simțim că am pătruns în venă şi o încărcăm pe ac. Prin aspirație, sângele vine uşor în seringă. După injectarea substanței se exercită o presiune moderată asupra regiunii, timp de 1-2 minute, pentru a evita formarea hematomului.

Abordul venei jugulare externe

Indicații: se foloseşte mai ales la copii, deoarece venele lui sunt subțiri şi greu de puncționat.

Contraindicații:

- pacienți agitați, necooperanți

- celulită la locul de abord
- cicatrici latero-cervicale

Poziția bolnavului: pacientul este aşezat în Trendelenburg (20-30°), cu capul rotat la 90° spre stânga. Este utilă şi manevra Valsava (expir cu glota închisă).

Tehnica: se cateterizează vena la jumătatea distanței dintre unghiul mandibulei şi capătul medial al claviculei.

Abordul venei jugulare interne

Indicații: pentru realizarea unui abord venos central şi pentru măsurarea presiunii venoase centrale.

Tehnică: puncția se realizează la nivelul vârfului triunghiului realizat de cele două capete de inserție ale sternocleidomastoidianului, cu acul îndreptat în unghi de 35-40% față de planul frontal, către mamelonul ipsilateral. Acul va puncționa vena după 2,5-4 cm, în caz contrar fiind necesară repoziționarea.

Incidente şi accidente ale injecțiilor intravenoase

Incidente:

- Negăsirea venei, din cauza tehnicii defectuoase.
- Scleroza venei din cauza unor tratamente parenterale administrate anterior care au sclerozat venele superficiale (administrare de calciu, citostatice,etc)
- Ruperea acului este un defect de tehnică sau material şi este un accident extrem de rar. Necesită extragerea sa de urgență. În acest scop vena va fi garotată până la extragerea acului pentru a nu permite ascensionarea sa în circulația de întoarcere.
- Poziția falsă a acului: parțial în peretele venei, în afar ei sau parțial în vană. Se recunoaşte fie prin faptul că la aspirație nu se obține sânge sau se obține cu dificultate fie prin faptul că la primele picături administrate pacientul cuză o durere vie, de cele mai multe ori sub formă de arsură. În cazul poziției false extragem acul şi ăuncționăm vena de le celălalt braț. Puncționarea venei la acelaşi braț duce la apariția unui hematom.

Accidente:

• Locale:

- Hematomul, se previne prin compresiune după scoaterea acului. În ul formării acestuia se tratează cu aplicații reci, antiinflamatorii locale.
- Injectarea paravenoasă – se manifestă prin apariția unei tumefieri şi ureri la locul injecției. În acest caz se întrerupe injectarea şi pentru prevenirea rmării unei necroze se va injecta soluție clorulată izotonică şi novocainã, avenos, pentru a dilua substanța. În caz contrat apar escare.
- Leziunile nervoase sau arteriale se produc mai ales prin iritație chimică cazul înjecțiilor paravenoase.

- Flebitele se datoresc iritațiilor chimice sau lezării endoteliului venos. Ele nu au tendință emboligenă. Tratamentul constă în administrarea locală de preparate heparinice, antiinflamatorii.

• Generale: febră, frisoane, cefalee, vărsături, sincopă, şoc anafilactic - apar atunci cînd nu se respectă regulile de injectare lentă, când substanțele chimice conțin impurități sau nu sunt compatibile.

Injecțiile intraarteriale (i.a.)

Injecția intraarterială a fost recomandată în 1913 de chirurgul rus Oppel, în scop explorator pentru arteriografii, astăzi această cale folosindu-se curent pentru administrarea unor soluții în flebite, tromboflebite, spasme arteriale, degerături, infecții, tulburări trofice, tratarea unor anevrisme etc. De asemeni se poate folosi pentru transfuzii în faza decompensată a şocului şi în stopul cardiorespirator.

Materiale necesare: seringă, ace mici, subțiri şi bine ascuțite sau branulă, vată, alcool compresă sterilă, plasture steril.

Tehnică: după dezinfecția triunghiului lui Scarpa, în timp ce mâna stângă pipăie şi fixează artera femurală, se pătrunde perpendicular cu un ac subțire şi lung în arteră. În mometul când acul pătrunde în arteră, sângele năvăleşte în seringă, iar acul lăsat liber este animat de pulsații sincrone cu pulsațiile arterelor. Injectarea substanței se face în sens periferic (invers față de vene) şi foarte încet. În cazul transfuziilor în scop de reanimare injecția se administrează în direcția inimii. După injectare se retrage brusc acul şi se masează tegumentele cu ajutorul unui tampon, timp de 2-3 minute. Apoi se aplică un pansament steril.

Incidente şi accidente:

- lezarea peretelui arterial mai ales în caz de depuneri ateromatoase. Din acest motiv se contraindică la vârstele înaintate;
- hematoame la locul injecției, dacă nu s-a făcut compresie suficientă;
- injectarea substanței în afara arterei produce spasme, dureri şi chiar necroze;
- embolii prin injectarea de aer sau substanțe cu potențial emboligen.

PUNCȚIILE

Puncția reprezintă o manevră (procedeu) medical de pătrundere cu acul (trocarul) într-o cavitate, într-un țesut, organ sau în sistemul vascular (vene, artere, sinus longitudinal) cu scopul de a extrage o cantitate de lichid în scop explorator, evacuator sau terapeutic.

Lichidul recoltat se poate găsi în mod normal (lichidul cefalorahidian) sau poate fi patologic (revărsat pleural, peritoneal etc.).

Puncția este denumită după cavitatea căreia i se adresează: pleurală, peritoneală, rahidiană, articulară etc. Puncția pleurală în scop evacuator se mai poate denumi *toracocenteză* iar puncția peritoneală în scop evacuator se mai numeşte şi *paracenteză*.

Clasificarea punctiilor se face după mai multe criterii:

1. *după localizarea colecției punctiile pot fi*:

• *superficiale:* colecțiile situate în țesuturile de la suprafața corpului (seroamele, abcesele, hematoamele, chisturile etc.);

• *profunde:* colecțiile situate în cavitățile sau organele profunde;

2. *după modul de evacuare a lichidului punctiile pot fi*:

• ***simple:*** lichidul este lăsat să se scurgă de la sine, pe trocar;

• ***aspiratorii:*** lichidul este evacuat cu ajutorul unei surse de aspirație (seringa, aparatele Potain sau Joubé, aspiratoarele Dieulafoy sau cu presiune reglabilă); atenție la colecțiile care nu permit o evacuare bruscă, deoarece pot produce fenomene de decompresiune (hemoragia „ex vacuo", colapsul);

3. *după scopul urmărit punctiile pot fi:*

• ***exploratorii:*** punctiile se fac pentru evidențierea naturii, compoziției sau modificările lichidului extras prin efectuarea examenelor citologice, acteriologice sau chimice;

• ***evacuatorii:*** urmăresc evacuarea lichidului patologic din cavitate;

• ***terapeutice:*** punctiile se fac fie pentru introducerea în cavități a verselor medicamente (antimicrobiene, anti-inflamatoare, citostatice), fie ntru decomprimarea unor organe şi reluarea funcțiilor lor.

Principiile care trebuiesc respectate la efectuarea unei puncții:

- pregătirea bolnavului (eventual administrarea unui sedativ: luminal, diazepam, meprobamat etc.);

- asepsia instrumentelor şi antisepsia regiunii; cel care efectuează puncția trebuie să-şi dezinfecteze mâinile şi să se îmbrace steril;

- anestezia zonei unde se efectuează puncția (se infiltrează strat cu strat, de la tegument până la inclusiv seroasa cavită ții respective cu novocainã sau xilinã 0,5% sau 1%); se evită producerea unor sincope sau lipotimii;

- evacuarea lichidului se va face lent sau în mai multe etape;

- cunoaşterea tehnicii de puncționare şi a anatomiei regiunii pentru a evita apariția unor complicații: fistulizarea, diseminarea unei infecții, şocul anafilactic, lezarea unor formațiuni anatomice (vase, nervi, viscere etc.).

Materialele necesare pentru efectuarea unei puncții:

- antiseptice pentru dezinfecția tegumentelor;

- substanțe pentru anestezie locală;

- ace de puncție cu lungime de 2-10 cm. (prevăzute cu mandrine), cu grosimea de 0,8-1 mm. şi forme variate;

- trocar; un instrument format dintr-o canulă metalică cu diametrul între 1-4 mm. (în funcție de vâscozitatea colecției ce trebuie evacuată), prin care se scurge lichidul şi un mandrin (care etanşează canula şi al cărui vârf depăşeşte canula), ascuțit, în formă de con sau de piramidă cu 3-4 muchii, care permite introducerea trocarului mai uşor prin țesuturi;

- instrumente pentru aspirarea lichidului;

- recipiente pentru colectarea produsului de puncție: eprubete, cutii Petri, medii pentru însămânțare, borcane (pentru cantitățile mari de lichide evacuate);

- pansarea locului unde s-a efectuat puncția.

Tehnica unei puncții este în funcție de cavitatea puncționată, de conținutul cavității şi de modul de evacuare al acesteia.

PUNCȚIA COLECȚIILOR SUPERFICIALE

Puncțiile colecțiilor superficiale sunt manevre medicale indicate pentru stabilirea naturii conținutului şi pentru evacuarea colecțiilor superficiale.

Se folosesc ace sau trocare în funcție de vâscozitatea lichidului care se montează la seringă.

→ poziția bolnavului în decubit sau aşezat astfel încât să ofere regiunea care urmează să fie puncționată ;

→ se alege pentru puncție zona de maximă fluctuență;

→ dezinfecția;

→ anestezia;

→ acul pătrunde în colecție perpendicular sau uşor oblic; se aspiră conținutul în seringă;

→ produsul recoltat se trimite la laborator pentru examen citologic, biochimic şi bacteriologic;

→ dacă este cazul se poate transforma în puncție evacuatorie cu golirea cavității prin aspirație;

→ la terminare se extrage acul, printr-o mişcare bruscă;

→ se dezinfectează locul;

→ pansament;

→ în caz de *abces cald* se va inciza şi drena;

→ în *abcesul rece* puncția se face cu un gros, la distanță de 3-4 cm. de colecție, în partea cranială (se împiedică fistulizarea pe traiectul de puncție); puroiul se evacuează în totalitate; nu se incizează 9risc de fistulizare şi infecție secundară); puncția se asociază şi cu tratamentul general cu tuberculostatice;

→ *abcesul osifluent* nu se evacuează (se reface rapid şi necesită repetarea puncției la 4-5 zile).

→ *hematomul* puncționat riscă refacerea sau infecția; se evacuează după puncție prin incizii şi este necesar uneori efectuată şi hemostaza vasului care sângerează pentru a evita refacerea hematomului; se puncționează şi se evacuează hematoamele care prin volumul lor exercită compresiuni asupra trunchiurilor vasculare şi nervoase cu producerea tulburărilor circulatorii, de sensibilitate sau de motilitate.

Incidentele şi accidentele puncțiilor superficiale:

- puncția albă sau negativă (lipsa scurgerii sau aspirației de lichid din cavitate); cauze: conținut prea vâscos față de grosimea acului, vârful acului nu ajunge în colecție sau o depăşeşte (colecție mică); rezolvare: se va folosi un ac de calibru potrivit sau se va mişca vârful acului;

- sângerare prin pătrunderea într-un vas; rezolvare: se scoate acul şi se puncționează în altă parte;

- dureri şi parestezii prin înțeparea unui ram nervos; rezolvare: se scoate acul şi se puncționează în altă parte;

- infectactarea cavității prin lipsa asepsiei; fistulizarea.

PUNCȚIA PLEURALĂ

Puncția pleurală constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea pleurală şi poate fi efectuată în scop:

1. ***explorator*** când există matitate toracică cu abolirea vibrațiilor şi murmurului vezicular într-o zonă, pentru cunoaşterea naturii revărsatului;

2. ***terapeutic*** pentru evacuarea conținutului lichid al cavității pleurale (*toracocenteza*).

PUNCȚIA PLEURALĂ EXPLORATORIE

Indicații:

- în revărsatul pleural în cantitate redusă care nu se traduce printr-o simptomatologie clinică colmpletă; bridele şi cloazonările;
- în simfizele pleurale;
- pentru diagnosticul dintre pleurezia uscată şi revărsatul pleural localizat în sinusul costo-diafragmatic (au aceleaşi semne clinice);
- în revărsatele pleurale pentru stabilirea diagnosticului etiologic, naturii lichidului (exudat sau transudat), aspectului lichidului;

Contraindicații:

- infecții ale peretelui toracic (foliculite, celulite etc.) în regiunea unde trebuie făcută puncția;
- suspiciunea unui chist hidatic pulmonar;
- bolnavi dezechilibrați vegetativ, cu reactivitate nervoasă particulară;
- bolnavi hipotensivi, şocați, în colaps, cu anemie severă.

→ bolnavul aşezat la marginea patului, cu toracele uşor flectat anterior şi coatele sprijinite pe genunchi (poziția oferă o mai mare deschidere a spațiilor intercostale);

→ când este posibil bolnavul poate sta aşezat pe un scaun, cu spatele dezgolit spre cel care execută puncția, cu un ajutor în fața bolnavului;

→ în colecțiile închistate, anterioare sau laterale, bolnavul stă culcat în decubit dorsal sau lateral;

→ pentru revărsatele libere puncția se face pe linia axilară posterioară în spațiile VI, VII, VIII sau IX;

→ pentru pleureziile închistate locul puncției este în plină matitate stabilită prin percuție;

→ dezinfecția;

→ anestezia;

→ medicul se aşează în fața regiunii unde se va face puncția;

→ în mâna dreaptă ține seringa cu acul, între index şi police sprijinit pe medius (precum se ține creionul la scris);

→ cu vârful indexului stâng se repereză locul de puncție;

→ se introduce acul montat la seringă, perpendicular şi brusc prin piele, razant cu marginea superioară acoastei inferioare, pe linia axilară posterioară;

→ se împinge apoi acul progresiv, prin muşchii intercostali (2-3 mm.), prin fascia endotoracică şi pleura parietală (pătrunderea în cavitatea pleurală conferă o senzație particulară de rezistență care este învinsă la pătrunderea în cavitatea pleurală);

→ se aspiră cu pistonul seringii;

→ când se ajunge la capătul seringii se scoate brusc acul;

→ se dezinfectează locul puncției;

→ pansament;

→ lichidul recoltat este introdus în mai multe eprubete;

A. *Examenul macroscopic:*

• *lichid seros sau sero-citrin (sero-fibrinos):*

- culoare galbenă, puțin tulbure cu reflexe verzui;

• *lichid tulbure (purulent, lactescent):*

- culoare galben-verzui (infecții cu pneumococ);
- lichid galben, fluid, sero-purulent cu filamente (infecții cu stafilococ);
- lichid gros, cremos cu grunji (infecții tuberculoase);
- lichid tulbure, murdar, brun-cenuşiu, intens mirositor (procese gangrenoase, putride, cu microbi anaerobi);

• *lichid chilos:*

- lichid tulbure albicios sau lactescent;
- provine din ruperea unui chilifer în cavitatea pleurală;
- este un revărsat inflamator;
- conține şi elemente celulare cu degenerescență grasă;
- prezent în cancerul pleural, boala Hodgkin;

• *lichid hematic (sero-hematic):*

- lichid roşu sau roz;
- prezent în:

a. pleureziile hemoragice:

- lichidul se depune în două straturi: inferior, roşu închegat şi superior, seros decolorat;
- cauze: tuberculoza, neoplaziile, infarctele pulmonare;

b. hemoragiile pleurale:

- sângele este pur;
- cauze: traumatismul toracic, ruperea unui anevrism aortic în pleură, diatezele hemoragice, insuficența hepatică severă, hemopatiile maligne;

B. *Examenul chimic:*

• *densitate;*

• *reacția Rivalta:*

- pozitiv:
- lichidul este exudat;
- prezent în: infecția tuberculoasă, reumatism, infecția tifică, hemopatii, iuni pulmonare de vecinătate (pneumonie, chist hidatic, infarct pulmonar, plazie etc.);
- negativ:
- lichidul este transudat;
- prezent în: retențiile hidrice din insuficiența cardiacă, anasarca din romul nefrotic, caşexie etc.;

• *amilaze:* prezente în pancreatitele acute necrotico-hemo-ragice;

C. *Examenul bacteriologic*

D. *Examenul citologic*

TORACOCENTEZA

Indicații:

- de urgență:

• revărsat pleural mare care provoacă tulburări care duc la deplasarea inimii şi mediastinului;

• revărsatele pleurale însoțite de hipotensiune arterială cu tahicardie marcată, cianoza buzelor, polipnee;

- de necesitate:

• revărsate pleurale mari din cursul insuficienței cardiace sau din traumatisem;

• pleureziile purulente şi gangrenate;

Contraindicații:

- suspiciunea de chist hidatic;

- bolnav şocat.

Toracocenteza este precedată de o puncție exploratoare precedată de u examen clinic complet al aparatelor cu stabilirea numărului de respirații, pulsului şi măsurarea tensiunii arteriale. Are aceeaşi tehnică. Necesită aspirați care se va face lent urmărind starea generală, respirația şi pulsul bolnavului. S extrag într-o şedință doar 1-1,5 l. Se repetă la câteva zile.

Incidentele puncției pleurale:

- acul nu pătrunde în cavitatea pleurală; cauze: puncționare greşită, sau a nimerit într-o calcificare; rezolvare; se repetă puncția;

- puncția albă; cauze: acul se astupă cu fibrină sau lichidul este mai gr față de lumenul acului; lichid în cantitate mică (se va face puncția cu presiune negativă mai mare; se trage repede pistonul seringii până la capăt se aşteaptă pătrunderea lichidului); rezolvare: se schimbă acul sau se repe puncția în diferite zone intercostate;

- scurgere de sânge pe ac; cauze: înțeparea unui vas intercostal sau plămânului (acul se mişcă cu mişcările respiratorii iar sângele este aer rezolvare: se repetă puncția;

- oprirea bruscă a jetului; cauze obliterarea acului de către plămân sau false membrane; rezolvare: se deplasează vârful acului sau se introduce mandren pentru dezobstrucție;

- incidentele apărute datorită decomprimării bruşte a plămânului colaț cauza: evacuarea prea rapidă sau în cantitate prea mare, la toracocent rezolvare: respectarea regulilor de evacuare.

Accidentele puncției pleurale:

- ruperea acului în pleură; rezolvare: intervenție chirurgicală;

- durerea vie; cauzele: hipersensibilitatea bolnavului sau înțep nervului intercostal; rezolvare: injecții cu antialgice sau neurolep (clordelazin);

- accesele de tuse; cauza: iritația pleurală transmisă centrului tusigen; este un semn de alarmă şi necesită întreruperea punctiei;

- hemoptiziile uşoare; sunt de cele mai multe ori fără importanță deosebită şi rar necesită administrarea de medicamente hemo-statice;

- edemul pulmonar acut; cauza: evacuarea prea rapidă sau prea abundentă în cursul unei toracocenteze; clinic: dispnee, cianoză, tuse chintoasă, expectorație rozată şi spumoasă, raluri sub-crepitante pe ambele arii pulmonare, urmate de instalarea rapidă a senelor de insuficiență cardiacă; rezolvare: se opreşte imediat puncția şi se administrează tonicardiace, oxigenoterapie etc.;

- sincopa; este un accident mai rar dar sever care poate duce la deces; cauza:reflexul pleural produs de emoție sau durere, în lipsa anesteziei sau a celei incorect efectuate; rezolvare: tratament rapid şi energic, după întreruperea manevrei, culcarea bolnavului şi începerea resuscitării cardiorespiratorii, cu analeptice cardio-respiratorii şi oxigenoterapie;

- pneumotoraxul; cauza: ruptura plămânului (la emfizematoşi) sau intrarea unei mari cantități de aer prin acul de puncție; rezolvare: aspirație pleurală continuă şi la nevoie toracotomie minina cu aspirație tip Béclère;

- infectarea revărsatului pleural care devine pleurezie purulentă; cauze: erori de asepsie sau evoluția bolii; rezolvare: antibioterapie.

PUNCȚIA PERICARDICĂ

Puncția pericardică constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea pericardică şi poate fi efectuată în scop:

1. *explorator*
2. *terapeutic*

Indicații:

- pericarditele exudative (tuberculoasă, uremică, reumatismală) pentru ecizarea etiologiei lichidului sau pentru evacuarea lui când matitatea ecardiacă depăşeşte 14-16 cm. în toate direcțiile;

- pericarditele purulente, înainte de pericardotomie;

- tamponada cardiacă (hidropericard, hemopericard) pentru evacuarea hidului cu scopul uşurării umplerii inimii în diastolă şi favorizării ntracțiilor miocardului.

Pentru puncție se folosesc ace subț iri şi lungi (8 mm.).

→ locul de puncție se alege astfel ca inima, arterele mamare interne (cu iect cam la 1 cm. de marginile sternului) şi lama de țesut pulmonar stâng terpusă între torace şi pericard) să fie ferite;

→ se are în vedere faptul că în acumularea de lichid în pericard acesta îşi eşte aria transversală şi verticală;

→ au fost propuse mai multe puncte pentru puncția pericardică:

• *punctul Dieulafoy*: spațiul V intercostal stâng, la 6 cm. de marginea sternului;

• *punctul Delorme*: spațiul VI intercostal stâng la marginea sternului;

• *punctul Rendu*: spațiul VI intercostal stâng la 8 cm. de marginea sternului;

• *punctul Huchard*: spațiul VII intercostal stâng la 8-9 cm. de linia mediosternală (sub punctul Dieulafoy);

• *punctul Roth*: spațiul VI intercostal drept la marginea sternului;

• *punctul Marfan: la vârful apendicelui xifoid;*

→ bolnavul se așează în poziție semișezând, pe un plan înclinat la 45° (lichidul se adună în zona declivă și pe laturile cordului); în poziția decubit dorsal lichidul se adună înapoia inimii pe care-l împinge înainte (puncția efectuată în această poziție riscă să nu găsească lichid sau să înțepe inima);

→ puncția se efectuează în zona de maximă acumulare a lichidului;

→ puncția se poate efectua atât la dreapta cât și la stânga sternului;

- în revărsatul mic:

• acul pătrunde perpendicular pe tegument, razant cu marginea sternului (medial de artera mamară internă);

• puncția se practică parasternal (punctele Delorme sau Roth);

- în revărsatul mare:

• acul pătrunde ușor medial și în sus;

• se preferă puncția la distanță de stern (punctele Dieulafoy, Rendu sau Huchard);

- pe cale epigastrică:

• se pătrunde cu acul la vârful apendicelui xifoid, pe linia mediană;

• se străbate pielea apoi acul merge superior și oblic spre stânga aproape de fața posterioară a sternului, trece prin diafragm și pătrunde în zona cea mai declivă a pericardului (străbate un traiect de 4 cm. sub vârsta de 5 ani și de 6 cm. peste vârsta de 15 ani;

• avantajele acestui punct de puncție pericardică este evitarea pleurei și vaselor mamare interne și folosirea în revă rsatele mici;

• contraindicațiile sunt date de deformările sternului sau meteorismul abdominal;

→ după pătrunderea în pericard se extrage lichidul în seringă și → se trimite pentru examinare la laborator;

→ se extrage acul;

→ se masează locul de puncție;

→ pansament steril;

→ bolnavul se menține în repaus la pat.

Incidentele și accidentele puncției pericardice:

- lezarea vaselor mamare interne; cauza: acul nu urmează sternul; pot apare hematoame care necesită hemostază chirurgicală;

- înțeparea plămânului; apare durerea vie şi sânge aerat în seringă;
- traversarea pleurei poate produce pleurezii în cazul lichidelor septice;
- înțeparea cordului (acul se mişcă sincron cu contracțiile inimii) poate produce deces prin sângerare, tamponadă cardiacă şi sincopă cardiacă.

PUNCȚIA CARDIACĂ

Puncția cardiacă se practică numai în scop terapeutic, în caz de oprire a inimii şi necesită medicamente necesare resuscitării cardiace (adrenalină).

→ bolnavul în decubit dorsal;

→ se puncționează în spațiul IV intercostal stâng la marginea sternului;

→ dezinfecția regiunii;

→ seringa este încărcată cu substanța de injectat şi cu acul montat;

se pătrunde perpendicular pe torace razant cu marginea sternului, în spațiul IV intercostal stâng;

→ se pătrunde 5-6 cm. până în ventriculul stâng (la pătrundere acului îi sunt imprimate contracțiile ventriculului; în lipsa contracțiilor cardiace, la pătrundere în seringă vine sânge);

→ se verifică dacă suntem în ventricul (dacă vine sânge în seringă) prin aspirare şi numai după aceea injectăm substanța;

→ se scoate acul şi se continuă manevrele externe de resuscitare cardiorespiratorie;

→ se poate repeta, la nevoie;

→ simpla înțepare a cordului are un efect inotrop pozitiv;

Incidentele şi accidentele puncției cardiace:

- lezarea vaselor mamare interne; cauza: acul nu urmează sternul; pot apare hematoame care necesită hemostază chirurgicală;
- înțeparea plămânului; apare durerea vie şi sânge aerat în seringă;
- traversarea pleurei poate produce pleurezii în cazul lichidelor septice;
- apariția zonelor de necroză la locul injectării (dacă s-au injectat substanțe hipertone în miocard); în caz de deces necrozele nu mai timpul necesar să se constituie.

PUNCȚIA PERITONEALĂ

Puncția peritoneală constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea peritoneală şi poate fi efectuată în scop:

1. ***explorator (diagnostic):***

• se efectuează după ce s-a constatat, prin examenele clinice, prezența unei colecții peritoneale;

• puncția va stabili natura lichidului peritoneal: lichid serocitrin (în ascite), peritonită biliară, puroi, sânge etc.;

2. *terapeutic:* introducerea de medicamente în peritoneu;

3. ***evacuator*** (paracenteza)

Indicații:

- precizarea naturii unui revărsat peritoneal diagnosticat clinic;
- la politraumatizați;
- evacuarea unei colecții în cavitatea peritoneală: ascitele din cirozele hepatice, ascitele cardiacilor, anasarca nefroticilor, peritonitele bacilare, insuficiența renală, neoplaziile (care pot provoca tulburări respiratorii şi circulatorii;
- colecțiile pelvine: la femeie sarcină extrauterină ruptă, chist de ovar, hidro- sau piosalpinx.

Contraindicații:

- colecțiile închistate (peritonita tuberculoasă, ascitele închistate);
- după o hemoragie digestivă superioară recentă (s-ar putea relua sângerarea);
- în zonele cicatriciale, postoperatorii sau posttraumatice (pot fi aderențe peritoneale);
- la bolnavii febrili;
- la bolnavii cu meteorism abdominal.

→ bolnavul stă în decubit dorsal;

→ este indicat ca înainte de puncție vezica urinară şi colonul să fie evacuate;

→ dezinfecția regiunii aleasă pentru puncție;

→ locul puncției este în afara mușchiului drept abdominal, în cadranu suspect, în plină matitate;

→ locul puncției este ales în funcție de:

• felul puncției (exploratorie, evacuatorie);

• cantitatea de lichid din peritoneu;

→ colecțiile mici se punctionează în fundul de sac Douglas;

→ puncția evacuatoare sau exploratorie se va efectua în fosa iliacă ev lezarea intestinului gros (în dreapta cecul este fix pe când în stânga sigmoic este mobil şi nu poate fi înțepat uşor).

1. *Puncția în fosa iliacă stângă:*

→ bolnavul este în decubit dorsal, la marginea stângă a patului, cu ca uşor ridicat pe pernă;

→ cu mâna stângă, între index şi police se fixează locul puncției;

→ cu mâna dreaptă se prinde trocarul sau seringa;

→ se trece perpendicular prin peretele abdominal, 3-4 cm. (în funcți grosimea peretelui);

→ pătrunderea în cavitatea peritoneală dă senzația de scăpare în gol;

→ se aspiră în seringă (10-15 ml. lichid) sau se scoate mandrenul şi pe ac sau trocar se scurge lichid;

→ se scoate brusc acul;

→ pansament;

→ bolnavul rămâne câteva ore la pat;

→ în politraumatisme când suspectăm o hemoragie internă (cantitate prea mică pentru a fi aspirată în seringă) se efectuează o spălătură peritoneală; se introduc pe ac, în peritoneu 300-500 ml. ser fiziologic călduţ (la 37° C) care se va amesteca cu sângele adunat în fundul de sac Douglas şi va ascensiona până în fosa iliacă de unde va fi aspirat în seringă; după intensitatea colorației în roşu a lichidului extras se poate aprecia existența şi intensitatea hemoragiei;

→ un revărsat peritoneal liber în cantitate mare va transforma o puncție exploratorie într-o puncție evacuatorie; se adaptează la pavilionul trocarului tubul de la aparatul de aspirație sau un tub de polietilen care se introduce în vasul colector; lichidul va curge liber în vas; scurgerea se va face lent (un litru în 5-6 minute şi nu mai mult de 5-6 litri într-o şedință) pentru a evita decompresiunea bruscă a cavității peritoneale.

2. *Puncția fundului de sac Douglas:*

a. *la femeie:*

→ pe cale vaginală, în poziție ginecologică;

→ în plus ca materiale necesare: valve vaginale, irigator şi canulă pentru spălătură vaginală, pensă de col uterin, ace lungi;

→ se goleşte vezica urinară;

→ se face spălătură vaginală cu soluție de hipermanganat de potasiu;

→ se pun cele două valve vaginale;

→ se dezinfectează vaginul;

→ se prinde buza inferioară a colului uterin cu o pensă şi se trage în sus;

→ cu acul montat la o seringă se pătrunde 1,5-2 cm. în fundul de sac vaginal posterior şi se aspiră lichid în seringă; colecțiile purulente se pot evacua complet prin aspirație;

→ se extrage brusc acul;

→ se tamponează locul puncție cu soluție dezinfectantă;

b. *la bărbat:*

→ pe cale rectală, în poziție ginecologică;

→ în plus ca materiale necesare anuscopul;

→ se introduce anuscopul cu blândețe;

→ se dezinfectează mucoasa rectală;

→ se alege locul puncției pe fața anterioară a rectului;

→ cu acul montat la seringă se pătrunde uşor oblic vn sus, în zona de maximă fluctuență, aproximativ 1-2 cm.;

→ când avem senzația de pătrundere în gol se aspiră lichidul în seringă;

→ colecțiile purulente se pot evacua pe ac;

→ puncția se poate executa şi cu acul fixat pe index; se introduce indexu în rect; se localizează punctul de maximă fluctuență la pulpa indexului; s împinge acul prin peretele rectal; se procedează în continuare la fel;

Lichidul extras se introduce în eprubete şi se trimite la laborator pentr analize:

- *examenul macroscopic:*

• *lichid sero-citrin* = lichid de ascită din ciroză;

• *lichid sero-fibrinos* = peritonită bacilară;

• *lichid seros, aproape incolor, apos* = lichid din anasarca bolnavilor cardio renali;

• *lichid sanguinolent* = înțeparea unui vas de sânge revărsat în peritoneu;

• *lichid cu bilă, puroi, sero-purulent sau fecaloid* = peritonită;

• *sânge*:

- coagulabil = datorat înțepării unui vas;
- incoagulabil = revărsat în peritoneu;
- *examenul chimic*:

• proba Rivalta:

- negativă = transudat (proteine sub 2g. %);
- pozitivă = exudat (proteine mai mult);
- *examenul citologic*:

• *limfocite* = peritonită;

• *epitelii şi rare leucocite* = ascită;

• *leucocite multe* = peritonită;

• *celule neoplazice;*

- *examenul bacteriologic;*
- *examenele imunologice;*
- *examenele serologice.*

Incidentele puncției peritoneale:

- nu se poate perfora tegumentul; rezolvare prin secțiunea cu un vârf d bisturiu;

- puncția negativă; cauze: astuparea acului cu un mic fragment de țesut rezolvare: se introduce ser fiziologic pe ac (se reface permeabilitatea) sau s puncționează în altă parte (în cazul în care tot nu vine lichid, semn că s- puncționat într-o zonă care nu a fost bine aleasă);

- oprirea bruscă a jetului; cauze: astuparea orificiului cu o intestinală, cu un franj epiplooic sau cu o falsă membrană; rezolvare: se mişc puțin acul până va curge din nou lichid;

- infecția peretelui prin nerespectarea regulilor de asepsie şi antisepsie.

Accidentele puncției peritoneale:

- sincopa; cauze: reflexele produse prin înțeparea peritoneului sau golir rapidă a lichidului; se evită prin sedarea înaintea efectuării manevrei, p

anestezia straturilor peretelui abdominal la locul puncției şi prin evacuarea lentă a lichidului peritoneal;

- hemoragiile intraperitoneale şi hemoragiile digestive superioare; cauza: decompresiunea bruscă a cavității peritoneale la personale cu potențial hemoragic (ulceroşi, cirotici, denutriți); se poate asocia şi edemul pulmionar acut; se evită prin evacuarea lentă a colecției peritoneale;

- hematoamele şi hemoragiile interne; cauze: lezarea vaselor parietale (arterele epigastrice) sau a splinei (în splenomegaliile ciroticilor); în unele cazuri necesită hemostază chirurgicală;

- lezarea intestinului, colonului, vezicii urinare; cauza: înțeparea viscerelor la puncție care poate fi urmată de instalarea unei peritonite generalizate;

- fistula parietală (scurgerea de lichid peritoneal la exterior pe la locul puncției) care în timp poate produce infectarea lichidului din peritoneu; cauză: creşterea rapidă a lichidului intraperitoneal cu mărirea presiunii din cavitatea peritoneală; rezolvare: bandaj abdominal compresiv şi diuretice.

PUNCȚIA RAHIDIANĂ

Puncția rahidiană este procedeul medical prin care se pătrunde cu un ac printre vertebre în spațiul subarhanoidian.

Indicații:

1. *în scop diagnostic:*

- se recoltează lichid cefalorahidian pentru efectuarea unor analize macroscopice, chimice, microbiologice şi citologice în vederea stabilirii diagnosticului meningitelor sau a luesului nervos;

- în traumatismele craniocerebrale pentru aprecierea aspectului lichidului cefalorahidian (sanguinolent = semn de hemoragie) şi urmărirea evoluției prin măsurarea presiunii lichidului cefalorahidian (normal, la vertebra L_4 = 22 cm. $H_2 0$);

- în tumorile sistemului nervos central (encefal sau măduvă) pentru măsurarea presiunii lichidului cefalorahidian;

- în diferitele boli ale sistemului nervos central sau în compresiunile medulare pentru injectarea de lipiodol (în vederea efectuării mielografiilor) sau insuflarea de aer (în vederea efectuării encefalografiilor);

2. *în scop terapeutic:*

- introducerea, în scop terapeutic, de antibiotice (în meningitele tuberculoase sau meningococice, lues, tetanos) sau de seruri specifice (ser antitetanic);

- în traumatismele craniene pentru decompresiune;

3. *în scop anestezic:*

- introducerea de substanțe anestezice (xilina 4%, marcaina, dixidextracaina) în spațiul subarahnoidian, în contact cu rădăcinile nervilor spinali la ieşirea lor din măduvă (anestezie regională); la acest nivel substanța prinde rădăcina anterioară (motorie), rădăcina posterioară (senzitivă) şi fibrele simpatice cuprinse în ambele rădăcini (fără să intereseze sistemul parasimpatic); prin acț iunea inhibitorie în tecile nervilor şi în axon blochează transmiterea influxului nervos; în zonele metamerice subiacente bolnavul nu are nici sensibilitate şi nici motilitate; eliminarea substanței anestezice se face prin plexurile limfatice şi venoase situate în jurul nervilor rahidieni, la ieşirea lor din dura mater.

Contraindicații:

- tumorile cerebrale cu stare generală alterată şi tulburări neurologice;
- vârstnicii, hipertensivii şi ateroscleroticii;
- comele de etiologie neprecizată;
- imediat după traumatismele craniocerebrale cu contuzie cerebrală gravă.

Materiale necesare:

- ace lungi (8 cm.), subțiri (8/10 mm.), cu bizou scurt şi cu mandren;
- seringi de 2 şi 5 ml.;
- eprubete sterile;
- soluții dezinfectante;
- soluții de injectat;
- aparat Claude pentru măsurarea presiunii lichidului cefalo-rahidian;
- analeptice, tonicardiace pentru combaterea eventualelor accidente;

Poziția bolnavului:

• şezândă:

- bolnavul este aşezat pe un plan dur, cu capul flectat la maximum, umerii aplecați, cu mâinile cazând liber între membrele inferioare sau încrucişate pe piept;

- un ajutor fixează bolnavul trecând membrul său superior drept deasupra gătului bolnavului;

• culcat:

- bolnavul este aşezat în decubit lateral, cu capul aplecat înainte pe genunchii flectați pe piept; coapsele flectate pe abdomen şi gambele flectate pe coapse;

- un ajutor fixează bolnavul trecând brațele pe sub genunchi şi pe după gât;

- indiferent de poziție încurbarea accentuată a coloanei vertebrale are drept scop îndepărtarea apofizelor spinoase astfel încât spațiile prin care se va pătrunde cu acul să fie cât mai largi;

Tehnica punctiei:

- locul punctiei variabil pe toată lungimea canalului rahidian în funcție de scopul urmărit; trebuie bine cunoscută anatomia coloanei vertebrale: configurația (curburile fiziologice), înclinarea apofizelor spinoase (în regiunea cervicală şi toracală sunt înclinate în jos în timp ce în regiunea lombară sunt mai aproape de orizontală) şi lungimea sacul meningeal (măduva se întinde de la atlas la L_2 şi până la L_4 la copil, de unde fundul de sac meningeal se continuă în jos cu „coada de cal"; sacul meningeal se află la adult la 3-5 cm. de tegument şi la 2-4 cm. la copil;

- locuri de electie:

• zona suboccipitală;

• regiunea cervicală (flectarea capului pune în evidență apofiza spinoasă vertebrei C_7);

• zona toracală între T_{12} şi L_1 (unind cele două apofize ale scapulei se intersectează vertebra T_4 iar linia care trece pe la vârful omoplaților intersectează vertebra T_7);

• zona lombară între L_2–L_3 sau L_3–L_4 (linia care uneşte cele două creste iliace trece între L_3 şi L_4.

1. *Punctia suboccipitală:*

- bolnavul stă în decubit lateral cu capul flectat la maximum pentru a întinde ligamentul occipito-atloidian;

- punctia se practică la întretăierea orizontalei care uneşte vârful mastoidelor cu verticala care coboară prin protuberanța occipitală externă deasupra apofizei spinoase a axisului;

- acul pătrunde perpendicular pe tegument apoi se orientează cu vârful spre vârful nasului (se evită înțeparea bulbului rahidian); străbate ligamentul occipito-atloidian, dura mater şi pătrunde în porțiunea inferioară a cisternei mari.

2. *Punctia cervicală:*

- se practică între C_4-C_7 dar mai ales între C_6-C_7;

- bolnavul stă în poziție culcată sau şezândă;

- acul străbate tegumentul perpendicular apoi se îndreaptă uşor oblic în sus, urmând aproape apofiza spinoasă a vertebrei C_7.

3. *Punctia toracală:*

- se practică între T_{12}–L_1 (spațiul interspinos este mai larg, mai sus spațiile sunt mai înguste şi oblicitatea apofizelor spinoase mult mai mare);

- acul pătrunde perpendicular pe tegument, pe linia mediană, apoi se îndreaptă oblic în sus aproximativ 3-4 cm;

- străbate dura mater şi după scoaterea mandrenului se scurge lichid cefalorahidian.

4. *Punctia lombară:*

- se practică între L_2–L_3 sau L_3–L_4;

- bolnavul stă în poziție şezândă sau culcată;

- acul pătrunde perpendicular pe tegument pe linia mediană imediat deasupra apofizei spinoase a vertebrei subiacente; se poate efectua şi lateral la 1,5-2 cm. de linia mediană (acul va fi îndreptat oblic spre linia mediană);

- acul străbate ligamentul interspinos, spațiul celular interspinos, ligamentul elastic (galben), spațiul peridural, dura mater şi pătrunde în spațiul subdural (4-5 cm.), moment în care se scoate mandrenul şi se scurge spontan lichid cefalorahidian (este sub presiune pozitivă).

Datele obținute prin puncția rahidiană:

• *presiunea lichidului cefalorahidian:*

- lichidul cefalorahidian se scurge uşor picătură cu picătură sau în jet (uneori este necesar extragerea lui cu seringa);

- se recoltează 10-15 ml.;

- la nivelul rahisului presiunea creşte de sus în jos;

- cu manometrul Claude, în poziție şezândă şi la o respirație liniştită presiunea normală a lichidului cefalorahidian este:

- 50-60 mm. H_2O = la T_1;
- 150-200 mm. H_2O = la T_8;
- 400-450 mm. H_2O = la L_4 şi L_5 (în decubit dorsal la acest nivel este de 140-220 mm. H_2O);

- presiunea lichidului cefalorahidian este dependentă de o serie de factori:

• condițiile patologice:

- hipertensiunea intracraniană (presiunea lichidului cefalorahidian în zona lombară poate ajunge la 1000-1500 mm. H_2O): tumori, encefalite, hidrocefalie;

- hipotensiunea lichidului cefalorahidian: traumatisme craniene, după puncții repetate, suferințe medulare;

• variațiile de volum ale sângelui circulant:

- sângerările masive, introducerea de soluții hipertonice (glucoza 40%, sulfatul de magneziu 15-25%, prin scăderea masei encefalice prin absorbția apei din țesutul cerebral) duc la scăderea presiunii lichidului cefalorahidian;

- soluțiile izotonice introduse rapid intravenos duc la creşterea presiunii lichidului cefalorahidian;

• presiunea venoasă:

- compresiunea venelor jugulare duce în condiții normale după 10 secunde la dublarea presiunii lichidului cefalorahidian care revine la valoarea inițială imediat ce a încetat compresiunea;

• tensiunea arterială:

- hipotensiunea arterială scade presiunea lichidului cefalorahidian prin scăderea presiunii venoase;

- hipertensiunea arterială complicată cu encefalopatie hipertensivă duce la creşterea presiunii lichidului cefalorahidian;

-hipertensiunea arterială necomplicată nu modifică presiuniea lichidului cefalorahidian;

• *aspectul macroscopic al lichidului cefalorahidian:*

- limpede: meningite, tuberculoză;

- hemoragic: hemoragie cerebrală, meningee sau cerebro-meningee;

- xantacromic (colorație galbenă uniformă): blocaje spinale (mai rar în procesele cerebrale);

- tulbure sau purulent: infecții bacteriene sau virotice;

• *examenele chimice:*

- dozarea *albuminei*: normal 0,22 g./l.; patologic valori între 0,40-1 g./l.;

- dozarea *globulinelor*: prin reacțiile Pandy şi None-Apelt;

- aceste reacții sunt pozitive în: compresiune medulară, meningite (mai ales în cele cu lichid clar), neurosifilis;

- în reacțiile patologice apar tubidități notate astfel:

→ opalescentă: ± (se poate întâlni şi în mod normal);

→ slab pozitivă: +;

→ net pozitivă: ++;

→ intens şi foarte intens pozitivă: ++++;

- dozarea *clorurilor*: normal 7-7,30 g./l.; scad în meningitele tuberculoase;

- dozarea *glucozei;* normal 0,54-0,80 g./l.; scade în meningitele *tuberculoase;*

- în unele cazuri poate creşte ureea, colesterolul sau pot apare modificări ale ionogramei şi pH-ului (normal u şor alcalin, 7,40);

- densitatea lichidului cefalorahidian = 1007-1008;

• *examenul citologic:*

- normal: 1-3 elemente figurate/mm^3.; patologic pleiocitoză (creşterea numărului de celule) moderată (meningite cu lichid clar) sau masivă până la mii de polinucleare (meningite cu lichid purulent);

- în inflamațiile meningeale creşterea celulelor este paralelă cu creşterea albuninelor în lichidul cefalorahidian;

- în *compresiunile medulare, meningitele virale,* tumorile cerebrale întâlnim disociații cito-albuminice *(creşterea proteinelor cu celularitate* normală);

• *examenul bacteriologic:*

- se fac *colorații speciale şi specifice* din sediment, însămânțări pe medii corespunzătoare şi antibiograme.

După puncție bolnavul rămâne în decubit dorsal, lateral sau latero-ventral 24 ore, cu capul mai coborât (fără pernă) şi se vor monitoriza pulsul şi tensiunea arterială.

Incidentele şi accidentele punctiei rahidiene:

- puncţia albă; cauze: poziţia necorespunzătoare a bolnavului, astuparea acului cu fragmente de ţesut, hipotensiunea lichidului cefalorahidian, direcţia laterală a acului; rezolvare: simpla răsucire a acului (apare lichidul) sau se retrage acul şi se repetă puncţia corectând poziţia bolnavului şi direcţia acului sau se introduce puţin aer pe ac;

- nu se pătrunde în canalul rahidian şi se întâlneşte un obstacol osos; cauze: se întâlneşte apofiza spinoasă superioară (imediat subcutan) sau lamele vertebrale (mai profund) ca urmare a poziţiei incorecte a bolnavului; rezolvare: se reface puncţia;

- scurgerile foarte lente de lichid; cauze: hipotensiunea mare a lichidului cefalorahidian sau nu s-a pătruns suficient cu vârful acului în spaţiul arahnoidian; rezolvare: se împinge uşor acul;

- scurgerea de sânge pe ac; cauză: înţeparea unei vene din plexul meningeal (dacă nu se limpezeşte după câteva picături); rezolvare:se scoate acul şi se reface puncţia în alt spaţiu;

- durerea fulminantă la nivelul unui membru inferior; cauza: înţeparea unei rădăcini nervoase; rezolvare: se retrage acul şi se efectuează puncţia în alt loc;

- lipotimia apare la bolnavii anxioşi la care puncţia se efectuează în poziţia şezând şi la care nu s-a administrat sedative înaintea efectuării puncţiei;

- cefaleea tardivă însoţită de rahialgie, vărsături, ameţeli (sindrom descris sub numele de meningismul postfuncţional); cauza: hipotensiunea lichidului cefalorahidian care apare mai ales la bolnavul care nu a rămas în decubit după executarea puncţiei; poate dura 2-10 zile; rezolvare: repaus la pat cu capul mai coborât, hidratare, perfuzii;

- sincopa (accident grav dar rar); cauza: prezenţa unei tumori cerebrale, unei fracturi de bază de craniu etc.

PUNCŢIA OSOASĂ

Puncţia osoasă constă în introducerea unui trocar în spongioasa oaselor late (se străpunge tăblia anterioară a osului apoi se pătrunde în canalul medular şi se prelevează prin aspiraţie o mică cantitate de suc medular). Reprezintă un mijloc de explorare a funcţiei hematogene, executată numai în cazul în care examenul sângelui periferic nu permite un diagnostic corect.

Puncţia osoasă se poate efectua în scop:

1. *explorator:*

- explorarea hematopoiezei;

- diagnosticul unor hemopatii (boli care evoluează predominant medular fără a permite trecerea celulelor patologice în sângele periferic): anemii (anemia pernicioasă, anemia megaloblastică, anemia aplastică), leucemii

(leucemia aleucemică, leucemia granilocitară cronică, leucemia limfocitară cronică), trombo-citopenii, mielomul multiplu, boala Gaucher, metastazele osoase ale cancerului de sân, prostată etc.;

2. *terapeutic:*

- transfuzii sanguine sau lichidiene pe cale intraosoase (la copii sau la adulții la care orice cale de administrare a lichidelor este imposibilă);
- administrare de măduvă osoasă.

Contraindicații:

- tumorile oaselor care ar urma să fie puncționate;
- hemofilia şi bolile înrudite;
- la copil (risc de puncționare a timusului situat retrosternal).

Materiale necesare:

- ac special, gros, cu mandren prevăzut cu două aripioare (una la 10-15 mm. de vârf, reglabilă care limitează pătrunderea în grosimea osului şi alta la distanță care permite priza solidă de mâna operatorului) ;
- *seringi;*
- soluții antiseptice şi anestezice;
- eprubete;
- lame de sticlă;

Puncția osoasă se practică în: stern, crestele iliace , apofizele spinoase ale *ertebrelor lombare (la adult), platoul tibial şi calcaneu (la copilul sub 2 ani);*
în crestele iliace la copii.

1. Puncția sternală:

- se efectuează pe linia medială a sternului la nivelul spațiului intercostal *doi* sau trei;
- se explică bolnavului manevra;
- *bolnavul aşezat în decubit dorsal cu capul în uşoară extensie;*
- dezinfecția tegumentului;
- *anestezia regiunii de la tegument până la periost;*
- se prinde trocarul în mâna dreaptă şi se pătrunde perpendicular *(sau puțin oblic) pe tegument;*
- prin mişcări de rotație*se apasă pe trocar şi se forează blând până la* tăblia externă a osului;
- se reglează cursorul acului până la 4-5 mm.;
- se străpunge brusc tăblia osoasă şi se pătrunde în spongoasă;
- se îndepărtează mandrenul şi se aspiră în seringa sterilă şi uscată bine pulpa sternală (în momentul aspirației bolnavul acuză o senzație dureroasă de scurtă durată);
- *acul se retrage brusc, se tamponează locul şi se aplică pansamentul;*
- aspiratul *din seringă are culoarea roşietică-alburie şi conține mici* conglomerate cenuşii de parenchim medular;

- conținutul seringii se goleşte pe o lamă de sticlă; prin înclinarea lamei se îndepărtează sângele astfel încât pe lamă rămân doar fragmentele tisulare;

- cu o lamă se ia un fragment se depune pe extremitatea altei lame şi prin înclinare sub un unghi de 45 se obțin frotiuri subțiri şi uniforme care se vor usca prin agitare.

2. ***Puncția iliacă:***

- se practică la adâncime mai mare şi nu necesită prezența cursorului reglabil pe trocar;

- puncția se poate efectua la nivelul:

• spinei iliace antero-superioare:

- bolnavul este aşezat în decubit dorsal;

- se introduce acul la 4-5 cm. înapoia spinei iliace anterioare perpendicular pe osul iliac;

• spinei postero-superioare iliace:

- bolnavul este aşezat în decubit lateral cu coapsele flectate pe abdomen;

- reperarea locului de puncție se face urmărind creasta iliacă în sens antero-posterior până se întâlneşte spina iliacă postero-superioară.

Frotiurile vor fi colorate May-Grümwald-Giemsa.

Prezentarea procentuală a elementelor celulare medulare se numeşte medulogramă. Sângele din mielogramă (spre deosebire de cel din leucogramă) prezintă un țesut cu o compoziție celulară eterogenă, cu repartiție inegală.

Examinarea frotiului urmăreşte:

- aspectul cantitativ al celularității:

• populație celulară bogată = activitate medulară crescută;

• reducerea numărului de elemente celulare se poate datora:

- reducerii acticității medulare;

- unor rezultate false datorită diluției sanguine sau pătrunderii acului insuficient de adânc în spongioasă;

- aprecierea aspectului general morfologic al celulelor:

• normal:

- 2/3 din populația medular hematogenă = elemente din seria granulocitară;

- 1/3 din populația medular hematogenă = eritroblaşti;

- elementele megacariocitare sunt reduse (1-8% de elemente nucleate);

- celulele reticulo-histiocitare sunt în număr foarte mic;

- linfocitele prezente până la 10% nu au semnificație patologică;

• stările patologice:

- î n stările patologice reactivitatea medulară se manifestă:

→ *ca substrat histologic* prin:

• hiperplazia elementelor medulare;

• hipoplazia elementelor medulare;

→ *funcțional* prin:

• scăderea activității hematopoetice (reacție hiporegene-rativă);

• creşterea activității hematopoetice (reacție hiperregene-rativă);

*** în hiperplazia elementelor medulare cu scăderea activității hematopoetice se întâlnesc elemente foarte tinere cu puține mitoze;

*** în hipoplazia elementelor medulare cu creşterea activității hematopoetice se întâlnesc elemente maturate sau aaproape maturate cu mitoze accelerate.

În funcție de dominanta din tabelul medular se disting aspectele caracteristice susținerii diagnosticului:

→ *măduva megaloblastică* = în anemia Biermer şi în anemia para-biermeriană;

→ *măduva mieloblastică* (leucoblastică) = în leucemia acută;

→ *măduva plasmocitară* = în mielomul multiplu şi în reacțiile din cursul infecțiilor cronice;

→ *măduva limfatică* = în leucemia limfatică;

→ *măduva eritroblastică* (proliferarea seriei roşii) = în anemia hemolitică, anemia posthemoragică acută, anemia hipocromă etc.;

→ *măduva cu mielocitoză* = în leucemia mieloidă cronică şi în reacțiile leucemoide;

→ *hiperplazia de celemente mature megacariocitare caracteristice* = în boala Werlhof;

→ *măduva cu celule specifice* = în reticulozele de tezaurizare (boala Gaucher).

Incidentele şi accidentele punctiei osoase:

- puncția albă; cauza: acul nu a pătruns suficient (sau a pătruns prea adânc); rezolvare: se mişcă acul până intrăm în spongioasă;

- perforarea corticalei profunde a osului cu lezarea de vase sau organe interne; cauza: reglarea greşită a lungimii acului;

- infecția măduvei osoase sau a osului (osteomielita); cauza: nerespectarea regulilor de asepsie şi antisepsie.

PUNCȚIA VEZICII URINARE

Puncția vezicii urinare constă în introducerea unui trocar la nivelul vezicii urinare în scop evacuator.

Indicații:

- retenția acută completă de urină la bolnavii cu stricturi uretrale la care tentativele de sondaj vezical au fost sortite eşecului;

- ruptura de uretră, până la efectuarea cistostomiei;

- asigurarea drenajului urinar în unele uretroplastii;

- realizarea unei cistotomii permanente sau de durată (la paraplegicii şi tetraplegicii prin leziuni medulare).

Contraindicații:

- diatezele hemoragice (timpul Quick < 50%, trombocitopenia < 100000/mm^3);
- tumorile vezicale cu reducerea capacității vezicale sub 400 ml.;

procesele abdominale care micşorează sau deplasează segmentul extraperitoneal al vezicii urinare (ascita, sarcina, peritonitele, tumorile abdomino-pelvine, ocluzia intestinală);

- leziunile regiunii hipogastrice (infecții, arsuri, traumatisme);
- obezitatea morbidă;
- abdomen inferior cicatricial (risc de perforație a unei anse intestinale fixate la peretele abdominal).

Materiale necesare:

- trocare;
- seringi;
- sonde subțiri din plastic;
- mănuşi sterile;
- soluții dezinfectante;
- vase colectoare.

Tehnica:

- bolnavul este ras în regiunea hipogastrică şi aşezat în decubit dorsal;
- dezinfecția regiunii hipogastrice;
- anestezie locală cu xilină 1%;
- cu acul montat la seringă se pătrunde perpendicular pe tegument, pe linia mediană, imediat deasupra simfizei pubiene, în plină zonă de matitate;
- după ce acul străbate 4-5 cm., rezistența peretelui abdominal scade şi se pătrunde în vezica urinară (în seringă se aspiră urină);
- vezica se goleşte cu seringa lent (pentru a evita hemoragia ex vacuo) sau se adaptează la ac un tub de polietilenă prin care urina se colectează într-un sac colector;
- după golire se extrage acul brusc şi se aplică un pansament;
- pentru un drenaj continuu se va puncționa cu un trocar gros prin care se va introduce un cateter subțire din plastic care va rămâne în vezică;
- antibioterapie specifică.

Incidentele şi accidentele punctiei vezicale:

- puncția negativă; cauze: perete abdominal gros şi detrusor hipertrofic; rezolvare: se împinge mai mult acul;
- hemoragia ex vacuo se produce prin golirea rapidă a vezicii urinare;
- perforarea unei anse intestinale;

- infecția spațiului Retzius; cauze: urinile infectate, prin prelingere de urină pe lângă acul de puncție sau printr-o mică fistulă la locul puncției detrusorului.

PUNCȚIA HIDROCELULUI

Puncția hidrocelului este manevra prin care se pătrunde cu un ac prin învelişurile scrotale până în cavitatea vaginală în scop:

1. *explorator* (aspectul lichidului conținut în vaginală);

2. *terapeutic* (evacuarea conținutului lichidian din vaginală şi introducerea diferitelor substanțe care să producă simfizarea vaginalei şi să împiedice transudarea).

Indicații:

- revărsate seroase, hemoragice, purulente în vaginala testicului.

Contraindicații:

- hidrocelul comunicant cu cavitatea peritoneală;
- hidrocelul coexistent cu o hernie inghinală sau inghino-femurală.

Tehnica:

- bolnavul a şezat în decubit dorsal;
- dezinfecția scrotului;
- anestezia locală;
- se prinde hemiscrotul în mâna stângă şi se comprimă uşor (pentru a pune în tensiune lichidul şi a evita lezarea testicului);
- se punctionează pe fața antero-laterală a hemiscrotului cu acul montat la seringă;
- se aspiră lichidul până la evacuarea completă;
- pansament.

PUNCȚIA ARTICULARĂ

Puncția articulară constă în introducerea unui ac în cavitatea articulară a unei articulații mari şi mobile în scop:

1. *explorator;*

2. *evacuator;*

3. *terapeutic* (introducerea de antibiotice, cortizon).

Indicații:

- artritele acute şi cronice (dacă lichidul nu are tendință de resorbție spontană);
- hidrartrozele;
- hemartrozele posttraumatice recente.

Contraindicații:

- infecțiile tegumentelor periarticulare;

- prezența vaselor şi nervilor în vecinătatea articulației.

Tehnica:

- bolnavul este aşezat în decubit dorsal sau în poziție şezândă;
- puncția se efectuează cu acul montat la seringă;
- *locul puncției depinde de:*

• articulație;
• topografia sinovialei articulare;
• formațiunile anatomice (vase, artere) cu care are rapoarte directe;

1. ***Puncția articulației scapulo-humerale***:

- se face pe fața dorsală a articulației (capsula articulară este mai uşor abordabilă şi nu prezintă formațiuni anatomice care pot fi lezate la puncționare);
- se repereză marginea posterioară a deltoidului şi baza acromionului (brațul este în uşoară abducție);
- acul pătrunde la acest nivel cu direcția spre apofiza coracoidă.

2. ***Puncția articulației cotului***:

- se face pe fața dorsală a articulației (antebrațul este în semiflexie);
- acul pătrunde între marginea laterală a olecranului şi capul radiusului cu direcția spre epitrohlee.

3. ***Puncția articulației coxo-femurale***:

- se face pe fața anterioară sau laterală a articulației;

• pe fața anterioară:

- bolnavul este în decubit dorsal, cu coapsa în uşoară flexie şi rotație externă;
- acul pătrunde lateral de vasele femurale, în punctul unde linia bitrohanteriană întâlneşte marginea medială a muşchiului croitor;

acul pătrunde în direcție anteroposterioară până întâlneşte gâtul femural.

• pe fața laterală:

- bolnavul este în decubit lateral, cu coapsa în extensie, în uşoară abducție şi rotație internă (poziție care expune prelungirea posterolaterală a sinovialei);
- acul pătrunde (3-4 cm.) imediat deasupra trohanterului mare, orizontal şi în plan frontal.

4. ***Puncția articulației genunchiului***:

- se face pe fața laterală a articulației;
- bolnavul este în decubit dorsal;
- mâna stângă se fixează pe condilii femurali, apăsând pe capsula articulară pentru a împinge lichidul cranial;
- cu mâna dreaptă se introduce acul pe fața laterală a articulației, în şanțul latero-rotulian, deasupra vârfului rotulei, la 0,5 cm. de marginea rotulei;
- acul străbate tegumentul, planul fibros subiacent în direcția centrului rotulei;

- când acul ajunge sub rotulă în seringă pătrunde lichidul (pentru evacuarea completă se comprimă fundurile de sac laterale şi subcvadricipital).

5. ***Puncţia articulaţiei tibiotersiene***:

- bolnavul este în poziţie şsezândă, cu piciorul sprijinit pe un scaun;
- acul pătrunde premaleolar (lateral sau medial), între marginea anterioară a maleolei şi tendonul tibialului.

După extragerea lichidului se retrage acul, se dezinfectează şi se aplică un pansament; pentru articulaţiile genunchiului şi tibiotarsiană se aplică un bandaj compresiv.

Incidentele puncţiei articulare:

- astuparea acului cu puroi, cheaguri sau fongozităţi; rezolvare: insuflare de aer pe ac;
- infecţia articulaţiei prin nerespectarea regulilor de asepsie şi antisepsie;
- fistula pe traiectul puncţiei care se previne prin efectuarea puncţiei în porţiunea cranială a articulaţiei şi masarea la final al locului de puncţie.

PUNCŢIA-BIOPSIE

Puncţia-biopsie reprezintă procedura medicală prin care se introduce un ac special într-un organ sau ţesut (nodul limfatic, mamelă, ficat, rinichi, prostată, pleură, plămân), pentru recoltarea unui fragment din care se va efectua examenul histologic.

Avantajele procedeului sunt date de faptul că printr-o minimă manevră (scuteşte bolnavul de o intervenţie chirurgicală) se poate preciza, preoperator, diagnosticul histopatologic.

Puncţia-biopsie are următoarele dezavantaje:

- fragmentul se poate recolta dintr-o zonă indemnă (recoltarea se face „à veugle");
- acul (în drumul lui) poate leza unele formaţiuni anatomice (vase, nervi, organe);
- puncţia poate rămâne negativă (20-25%).

Materiale necesare:

- antiseptice pentru dezinfecţia tegumentelor;
- substanţe pentru anestezie locală;
- ace de puncţie:

• tipul Vim-Silverman-Franklin prezintă:

- o teacă cu vârful tăios, lungă de 8-11 cm. (la fel ca teaca acelor de puncţie obişnuite);
- un mandren care reprezintă sistemul de recoltare şi este format din ouă valve subţiri, tăioase la vârf, mai lung cu 2 cm. decât teaca;

*** lamele tăioase pătrund în parenchimul hepatic apoi se împunge în aca acului (care are vârful tăios) peste ele şi se secţionează un fragment de

ficat care rămâne între cele două valve; se răsuceşte acul (prin această manevră se rupe fragmentul recoltat de restul parenchimului hepatic); se extrage cu acul închis;

• tipul Travenol (cu lungime de 15-20 cm. şi grosime de 2,5 mm.) prezintă:

- o teacă cilindrică cu orificiul distal tăios;

- un mandren cu vârful ascuțit (care culisează în teacă) care are la 5 cm. de vârf o scobitută laterală lungă de 2 cm.;

*** acul se introduce închis până în parenchim; se împinge mandrenul iar peste el se împinge teaca şi se secționează un fragment de țesut care rămâne în interior la nivelul scobiturii mandrenului;

• ace obişnuite, groase ataşate la seringă (recoltarea se efectuează prin aspirație);

- seringi;

- lame de sticlă;

- mănuşi sterile;

- pansarea locului unde s-a efectuat puncția.

Tehnica:

1. *Puncția-biopsie a nodulului limfatic superficial*:

Indicații:

• adenopatie de etiologie neprecizată;

• hemopatii.

Contraindicații:

• adenopatiile tuberculoase;

• adenopatiile satelite unor truchiuri vasculare mari;

- se fixează nodulul între police şi indexul mâinii stângi;

- acul montat la seringă pătrunde direct în ganglion;

- se aspiră în seringă un mic fragment care se trimite la examen histopatologic şi citologic (pe lamă).

***Incidentele şi accidentele*:**

- complicații septice (în condiții septice);

- fistule (în adenopatii tuberculoase).

2. *Puncția-biopsie a mamelei*:

Indicații:

• formațiuni tumorale ale mamelei;

- bolnava se aşează în decubit dorsal;

- se evidențează şi se mobilizează între policele şi indexul stâng formațiunea tumorală;

- se puncționează cu un trocar gros;

- se aspiră în seringă un mic fragment care se trimite la examen histopatologic şi citologic (pe lamă).

SONDAJUL URETRAL ŞI VEZICAL

Prin sondaj uretral se înțelege introducerea unei sonde de cauciuc sau metalice în uretră, cu scopul de o explora sau trata. Sondajul vezical serveşte la golirea, explorarea sau tratarea vezicii urinare. Când se folosesc sonde pline manevra poartă numele de cateterism.

Principii:

In timpul manevrelor de executare a sondajului vezical trebuie respectate anumite reguli pentru a evita producerea unor accidente şi apariția complicațiilor.

1. Sondajul uretro-vezical fiind considerat un act chirurgical necesită acordul pacientului.

2. Trebuie să respecte toate regulile privind asepsia şi antisepsia. În acest scop chirurgul trebuie să îmbrace mănuşi sterile, sondele să fie sterile iar glandul (la bărbat) şi vulva (la femeie) să fie detunfectate cu soluții antiseptice. La fel colectarea urinii se va face în vase sterile.

3. Tipul de sondă şi mărimea ei se alege în funcție de uretra ce urmează a fi cateterizată. Astfel, la bărbatul tânăr fără stricturi sau la femei se vor folosi sonde Ch. 16-18. în caz de stricturi uretrale la tineri se recomandă folosirea sondelor cilindro-conice, din material plastic de grosimi adaptate gradului stricturii. La bărbatul de peste 45 de ani se va folosi sonda Tieman, de diferite mărimi şi ea, care prezintă avantajul că se adaptează bine pe o uretră deformată de un adenom de prostată, fie el chiar şi incipient.

4. Toate manevrelor de sondare trebuie să fie blând executate. Nu se va forța sondarea atunci când sonda întâlneşte un obstacol. În acest caz se va încerca cu o sondă mai subțire sau cu o bujie filiformă.

5. Golirea vezicii urinare nu trebuie făcută rapid, ci lent, având grijă să pensăm sonda timp de 1-2 minute după evacuarea a 150-200 ml de urină, evitându-se astfel producerea unei hemoragii "ex vacuo".

6. Dacă sonda trebuie să rămână pe loc se va folosi o sondă Foley.

Indicațiile sondajului vezical:

Majore:

- evacuarea urinii la bolnavul în retenție acută de urină, cel mai frecvent prin hipertrofie benignă de prostată.

Minore:

- în intervențiile chirurgicale în micul bazin sau pe organelle genitale ale femeii;
- explorările endoscopice ale uretrei, vezicii şi ureterelor ;
- în scop diagnostic sondajul permite prelevarea unei urini în condiții sterile, în vederea obținerii unei uroculturi corecte. Dar şi sondajul vezical prezintă riscul unei infecții iatrogene;
- în scop diagnostic - introducerea de substanțe de contrast în vezică sau în scop;
- în scop terapeutic – introducerea diferitelor medicamente (antibiotice).

Contraindicații:

Nu se fac sondaje vezicale în caz de:

- infecții acute ale uretrei, pentru a nu se însămânța germenii în vezică;
- ruptură traumatică a uretrei pentru a evita formarea căilor false sau agravarea hematomului perineal;
- stricturi uretrale strânse, caz în care se vor folosi bujiile filiforme.

Materiale necesare.

- mănuşi sterile pentru cel care sondează
- comprese sterile şi soluții antiseptice slabe pentru dezinfectarea glandului şi a vulvei;
- ulei gomenolat, ulei de parafină sau glicerină, sterile, necesare lubrifierii sondelor;
- vase sterile pentru colectarea urinii (tăvițe renale, pungi din plastic);
- seringă şi apă distilată pentru controlul permeabilității sondei, pentru aspirarea microcheagurilor din vezică şi pentru umplerea balonaşului sondei Foley;
- instrumentarul specific: bujii şi sonde.

Instrumentar: constă din sonde şi bujii de diferite tipuri.

Bujiile sunt tije pline care se folosesc pentru explorarea calibrului sau dilatarea uretrei. Sunt fabricate din metal, de obicei alamă nichelată, sau din cauciuc umplut cu plumb. Pentru a putea fi introduse la bărbat, cele din metal prezintă pe o anumită porțiune o curbură realizând un arc de cerc cu o rază de 6 cm, curbură ce corespunde curburii uretrei posterioare. Calibrul instrumetelor metalice este gradat în şesimi de milimetru, după filiera Béniqué.

Bujiile se împart în:

- bujii filiforme, folosite în cazurile de stricturi uretrale, au un diametru mai mic de 1 mm;
- bujii olivare, sunt tije prevăzute cu un capăt conic. Ele sunt de diferite grosimi şi servesc la dilatarea progresivă a calibrului uretrei;
- bujii Béniqué sunt sonde metalice pline, de diferite grosimi, care servesc la dilatarea progresivă a calibrului uretrei.

Sondele uretrale sau vezicale sunt instrumente tubulare fabricate din cauciuc sau material plastic, fiind destinate golirii sau dezinfectării vezicii urinare. Au o lungime medie de 35-40 cm, având un corp, un vârf prevăzut cu 1 sau 2 orificii şi un segment mai evazat numit pavilion.

După forma lor sondele se clasifică în drepte şi recurbate.

Sondele drepte:

- sonda Nélaton – prezintă un vârf rotunjit, este uşor de introdus şi foarte puțin traumatizată;
- sonda cu capăt tăiat – este o sondă cu orificiu terminal;
- sonda cilindro-conică – prezintă o efilare progresivă spre vârf, fiind din material plastic, rigidă şi relativ dificil de manevrat
- sonda Foley – este o sondă cu balonaş, deci autostatică, uşor de introdus şi perfect tolerată de uretră. Este practic cea mai folosită sonda astăzi.

Sondele recurbate:

- sonda Thieman – are o efilare şi o recurbare spre vârf şi un marcaj la pavilion, care indică concavitatea curburii;
- sonda cu cârje – este în fond o sondă Nelaton recurbată pe ultimii 2 cm;
- sonda metalică – se foloseşte doar în mod excepțional şi prezintă o curbură de Béniqué.

Gradarea sondelor: pe pavilionul fiecărei sonde este imprimat un număr care indică diametrul. Gradarea se face în mod curent după filiera Charriére, progresiunea numerelor făcându-se din 1/3 în 1/3 de mm. Sondele utilizate curent sunt gradate de la 12 la 20. numerele folosite de adult sunt între 15-18 Ch. Există o gradare în filiera Béniqué, în care progresiunea se face din 1/6 în 1/6 de mm. Deci unui număr din gradația Charriére îi corespunde dublu în filiera Béniqué (de exemplu 18 Ch.=36 Béniqué).

Sterilizarea sondelor şi a bujiilor:

Sondele Foley se prezintă gata sterilizate într-un ambalaj special.

Toate celelalte sonde trebuie sterilizate în prealabil: sondele din cauciuc şi metalice se sterilizează prin căldură umedă (la autoclav), 128°C, 1.5 atmosfere, timp de 45 de minute.

Tehnica sondajului evacuator

Sondajul vezical trebuie considerat ca o intervenție chirurgicală, fiindcă el prezintă pentru bolnav riscul unei infecții şi al rănirii mucoasei uretrale. De aceea, instrumentarul trebuie să fie steril.

Sondarea la femeie: uretra mai scurtă (5-7 cm) şi absența prostatei fac ca sondajul vezical să fie relativ simplu la femeie. Bolnava se aşează în poziție ginecologică, în decubit dorsal, cu coapsele flectate pe bazin şi îndepărtate. Operatorul se aşează în dreapta pacientei. Se dezinfectează vulva cu un tampon steril înmuiat în betadină. Cu ajutorul indexului şi a policelui mâinii stângi se îndepărtează labiile mici, evidențiind meatul urinar. Se spală apoi regiunea labială cu o soluție antiseptică, cu ajutorul unui seringi, sau cu ajutorul unui tampon se aplică soluția antiseptică. Sonda manevrată cu mâna dreaptă, se lubrifiază şi se introduce pe meat, pe peretele anterior al uretrei, pavilionul sondei fiind mai sus decât planul orizontal. În timp ce se împinge sonda în uretră se coboară şi planul pavilionului sondei sub orizontală. După circa 4-7 cm sonda se află în vezică, fapt confirmat şi de scurgerea de urină. Dacă pe sondă nu curge urină înseamnă fie că sonda nu se află în vezică fie este astupată cu un cheag.

Sondarea la bărbat: lungimea mai mare a uretrei şi prezența prostatei la bărbat obligă la folosirea unor anumite sonde şi la executarea unor anumite manevre. Bolnavul este aşezat în decubit dorsal cu picioarele întinse şi uşor depărtate. Medicul se aşează în dreapta pacientului. Se spală glandul şi prepuțiul cu o substanță antiseptică. Se decalotează glandul şi fixează penisul la mijloc între degetul inelar şi cel mijlociu al mâinii stângi, în timp ce cu policele şi cu indexul aceleaşi mâini se desface meatul uretral. Cu o pensă ținută steril în mâna dreaptă se apucă vârful sondei de cauciuc, unsă cu ulei sau vaselină şi se introduce în uretră, în timp ce cu mâna stângă se verticalizează şi se tracționează penisul, evitând obstacolul anterior al valvulei lui Guérin. Prin uşoare mişcări de împingere, evitându-se orice gest brutal, sonda înaintează pe uretră. Când sonda ajunge la bulbul uretrei, penisul se basculează uşor între coapse. Dacă sonda nu progresează uşor, se retrage 2-3 cm şi se împinge uşor din nou. Se apreciază că am ajuns în vezica urinară dacă la înclinarea pavilionului sondei urina începe să se scurgă.

Se poate ca sonda să nu pătrundă în vezică datorită unor stricturi de uretră sau unei prostate mărite de volum, care compresează uretra posterioară. În cazul stricturilor vom încerca sondajul cu sonde de calibrul mai mic sau cu bujii filiforme. În cazul hipertrofiei de prostată se poate încerca cu sonda Thieman.

În cazul bărbaților vârstnici cu adenom de prostată, se va folosi sonda Tieman. În acest caz vârful sondei va urma peretele anterior al uretrei până la intrarea în vezică. Când sonda a pătruns în vezică, prin pavilion iese urină sub

presiune, care va fi colectată în vase sterile sau pungi de platic. După evacuarea a 150-200 ml de urină se va pensa sonda 1-2 minute.

Dacă retenția este accidentală sau se produce pentru prima dată la un prostatic, după golirea vezicii urinare se va scoate sonda. Dacă retenția este recidivată sau calitatea urinii (hematurie cu cheaguri mari) impune sondajele repetate, sonda va fi lăsată pe loc.

Utilizarea sondei metalice Béniqué necesită o tehnică specială: se orientează sonda astfel încât curbura ei să privească regiunea inghinală dreaptă a bolnavului şi se întinde penisul pe sondă până ce sonda ajunge în uretra bulbară. Se aşează apoi penisul şi instrumentul pe linia mediană şi se coboară înspre scrot, păstrând tot timpul planul sagital. În acest fel, sonda ocoleşte simfiza pubiană şi pătrunde în vezică. Întreaga manevră trebuie să decurgă fără nici o brutalitatea, fiindcă forțarea poate crea o cale falsă, dând naştere la hemoragii sau flegmoane urinare.

Incidente şi accidente:

Sondele perfect manevrate şi în condiții de asepsie şi antisepsie nu generează complicații.

<u>În timpul executării sondajului</u>, mai ales la bărbat, pot apărea totuşi diverse incidente sau accidente, astfel:

- sonda nu mai progresează de la un anumit nivel. Aceasta se poate datora fie unei stricturi fie crării unei căi false. În ambele situații se va mişca sonda uşor înainte şi înapoi, fără a se insista să pătrundă şi dacă nu merge se va schimba cu una mai subțire (alteori o sondă mai groasă progresează mai uşor);

- sângerarea uretrei – arată producerea unei căi false. Aceasta se creează când folosim sonde necorespunzătoare sau în urma unor manevre brutale. În această situație se va încerca o sondă şi mai groasă, iar în cazul în care nu reuşim, se va puncționa vezica. Uneori după golirea vezcii sonda pătrunde mai uşor;

- după intrarea sondei în vezică nu curge urină, datorită chegurilor care astupă orificiile sondei. În acest caz se va aspira urină şi chaguri cu ajutorul unei seringi sterile, iar la sfârşit se va spăla vezica cu apă călduță sterilă, sonda rămânând pe loc;

- în cazul pacienților cu stricturi la care nici o sondă nu poate trece se vor folosi bujii filiforme, iar dacă nici în acest caz nu reuşim se va folosi puncția suprapubiană.

<u>După terminarea sondajului</u> pot apărea alte incidente şi accidente:

- hemoragia „ex vacuo" – apare la sfârşitul golirii vezicii urinare prin sângerarea mucoasei decomprimate brusc;

- puseu de infecție urinară: în seara manevrei urologice bolnavul face febră, frison solemn, prezintă transpirații profuze, şi se datoresc unei bacteriemii produsă de mici efracțiuni ale mucoasei uretrale (datorită unor gesturi intempestive) la un pacient cu urina infectată. De aceea se recomandă ca după fiecare sondaj vezical să fie administrate profilactic antibiotice cu sprectru larg, în special pe Gram negativi (Echerichia Coli este responsabilă de 80% din infecțiile tractului urinar).

Cateterismul permanent al uretrei

Menținerea îndelungată a unei sonde uretrale poartă numele de cateterism permanent al uretrei.

Sonda ideală pentru cateterismul permanent este sonda Foley, având avantajul de a fi autostatică şi bine tolerată de uretră. La femei se poate folosi şi sonda Petzer. Introducerea sondei se face aşa cum s-a menționat la capitolul sondajului vezical.

O dată introdusă sonda, se va urmări ca orificiul sondei să fie situat cât mai decliv. În acest scop se procedează astfel: în momentul în care pe sondă începe să se scurgă urină, se retrage aceasta în uretra posterioară şi apoi se reintroduce 1-2 cm până când urina se scurge din nou. Manevra poartă numele de punere la punct a sondei.

Pentru sondele lipsite de balonaş, fixarea se face cu ajutorul unor benzi de leucoplast care solidarizează sonda la penis sau cu un fir trecut prin prepuț. Pentru sondele cu balonaş (sonda Foley) fixarea se va face prin umplerea cu 5-7 ml de apă distilată a balonaşului sondei.

Sonda permanentă se va racorda la o pungă din material plastic cu rolul de a colecta urina şi de a evita contaminările exterioare.

Drenajul permanent cu durată de luni de zile poate duce la pierderea capacității vezicale.

Pentru a evita ulcerația de decubit prin sondă a uretrei, la unghiul peno-scrotal, se recomandă aducerea şi fixarea ei suprapubian.

Purtătorul de sondă urinară permanentă va beneficia de tratament antiseptic pe perioade lungi.

Indicațiile sondei uretrale permanente sunt numeroase, în mod obişnuit se foloseşte în retențiile urinare acute sau cronice, după operații pe vezică sau pe uretră, în infecții urinare grave.

Incidente, accidente şi complicațiile sondajului permanent:

- perforarea vezicii – se produce în cazul unei sonde introduse mult în vezică şi al cărei vârf sprijinit pe peretele vezical ulcerează peretele. Profilaxia se realizează o corectă punere la punct a sondei, eventual cu control radiologic;

- uretrita de sondă – este o complicație inevitabilă. Folosirea unor sonde de calibru mjlociu permite secreției purulente uretrale să se exteriorizeze la meat şi să fie îndepărtată prin spălătură cu un antiseptic;

- strictura uretrală este o consecință a ulcerării unghiului peno-scrotal al uretrei, cu organizare scleroasă;

- orhiepididimita acută – este secundară propagării infecției uretrale posterioare spre canalele deferente;

- abcesul periuretral se datorește infecției propagate de la uretră. Abcedarea sa spontană duce frecvent la fistulă uretro-cutanată.

Schimbarea sondei se efectuează la 3-4 săptămâni pentru sonda Foley.

Tehnica sondajului explorator

Sondajul explorator cercetează suprafața internă a uretrei pentru a recunoaşte dacă există sau nu o strictură, un corp străin sau o cale falsă.

Se vor respecta aceleaşi reguli şi măsuri de asepsie şi antisepsie ca şi în cazul sondajului evacuator. Pentru anestezie se vor injecta pe uretră 5-8 cm^3 dintr-o soluție de novocaină 4% care se menține în canal timp de 5-10 minute, strângând cu degetul mare meatul uretrei.

Se introduce apoi în canal o bujie olivară nr. 18, care pătrunde uşor pe toată lungimea unei uretre sănătoase. În caz de calibru strâmtat, oliva este oprită în dreptul obstacolului. În această situație, se încearcă explorarea cu bujii de calibru din ce în ce mai mic, până ce reuşim să ajungem în vezică. Retrăgând apoi instrumentul, baza olivei se va agăța de obstacol, permițându-ne să determină sediul şi diametrul lui.

Dacă nu se reuşeşte trecerea de obstacol cu ajutorul bujiilor olivare se va încerca străpungerea acestuia cu bujii filiforme. Dacă lumenul stricturii are o poziție excentrică şi dacă încercarea de a cateteriza porțiunea stenozantă cu o singură bujie filiformă nu reuşeşte, introducem în acelaşi timp mai multe bujii în uretră, până ce una din ele pătrunde în lumenul stricturii. Bujia care a ajuns în vezică se fixează, prezența ei determinând o dilatare lentă a porțiunii stenozante şi va permite golirea vezicii, urina scurgându-se încet între sondă şi peretele uretrei.

EXAMENUL CLINIC GINECOLOGIC

Condiții generale de efectuare ale examenului clinic ginecologic:

- trebuie sustrasă atenția pacientei printr-un dialog continuu, contribuind astfel la relaxarea musculaturii ,

- prezența unei asistente medicale sau a unei infirmiere este obligatorie (acestea creând un plus de siguranță pacientei),

- se golesc în prealabil vezica urinară şi rectul.

– se aşează pacienta în poziție cât mai comodă (uşoară ridicare a capului şi umerilor, pentru a putea urmări manevrele executate de medic şi asistentă), cu mâinile întinse pe cele două părți laterale ale trunchiului (relaxare a musculaturii abdominale); după aşezare în decubit dorsal, pacienta va plasa un călcâi în scăriță, apoi şi pe celălalt (majoritatea preferă să rămână încălțate); apoi, se cere pacientei să îşi împingă trunchiul până la capătul mesei de examinare, cu fesele puțin depăşind în afară marginea mesei, iar coapsele în flexie şi abducție;

– acoperire corespunzătoare a trunchiului, coapselor şi genunchilor; medicul şi pacienta trebuie să aibă în câmpul vizual fața celuilalt; unele femei vor să îşi poată vedea zona genitală, în timpul manevrelor medicale executate, cu ajutorul unei oglinzi;

– se explică permanent pacientei succesiunea ulterioară a gesturilor efectuate, evitând orice mişcare bruscă sau neaşteptată; atingerea zonei genitale va fi precedată de atingerea părții interioare a coapsei; mâinile şi instrumentele trebuie să fie încălzite înainte de folosire;

– gesturile medicului trebuie să fie executate cu finețe, urmărind reacția feței pacientei.

<u>Echipament necesar:</u>

- mănuşi sterile, de unică folosință,

- dispozitiv de iluminare,

- specul vaginal de mărime potrivită (specul metalic Graves, specul Pedersen),

- valve vaginale,

- lubrifiant hidrosolubil,
- echipament de prelevare a frotiului Papanicolau, a culturilor bacteriologice etc..

A. Examenul organelor genitale externe - vulva şi perineul

- *Examinarea labiilor mari şi mici*

Cu ocazia inspecției se observă dezvoltarea organelor genitale externe, gradul de dezvoltare a labiilor, arătând echilibrul hormonal, labile fiind considerate "oglinda organelor genitale interne". Atât labiile mari cât şi labiile mici pot însă prezenta modificări de volum, de formă, lungime şi aspect.

- *Examinarea vulvei şi a tegumentelor adiacente*

Configurația normală a vulvei poate fi modificată de leziuni ulceroase, de edem, de varice, de hernie, de mase tumorale sau de cicatrici. Pe tegumentele vulvei şi a perineului pot apărea aceleaşi leziuni cutanate ca pe restului organismului, existând totuşi câteva leziuni caracteristice localizate la nivelul vulvei.

- la femeia în vârstă, pielea vulvei este atrofică, şi se pot observa plăci albe şi uşor înălțate (leucoplazie),
- tegumentele perivulvare pot prezenta eczeme, iritații sau vegetații,
- tegumentele perineale pot prezenta condiloame, fistule sau leziuni banale (afte, herpes, impetigo),
- tegumentele anale pot prezenta fisuri sau hemoroizi,
- tegumentele părții interne a coapselor şi perineului pot prezenta modificări de aspect şi culoare datorită unor pigmentații, intertrigo, erupții lichenoide sau eczematoase.

- *Examinarea clitorisului şi a capişonului*

Îndepărtarea cu policele şi mediusul mâinii examinatorului a labiilor mari şi mici va da posibilitatea inspecției clitorisului şi a capişonului sau meatului urinar, a orificiului vaginal, a membranei himenale şi a comisurii posterioare vulvare, ocazie cu care se pot observa:

- hipertrofia clitorisului (reprezentând un anumit tip de masculinizare),
- fimoza capişonul,
- leziuni infamatorii ale clitorisului sau perputului (sunt rare dar se pot prezenta sub formă de celulite difuze sau abces),
- leziuni veneriene granulomatoase şi ulceroase,
- tumori maligne la femeile în vârstă.

În interiorul vestibulului vaginal, pielea este mult mai suplă şi nu conține nici un folicul pilos, dar, prin închiderea glandelor sebacee şi sudoripare, acestea se pot infecta sau deveni chistice.

• *Examinarea meatului uretral extern*, poate evidenția:

- o inflamație, (uretrita acută şi adenita supurată suburetrală pot fi puse în evidență exercitând o presiune uşoară cu indexul sub uretră şi retrăgând lent degetul). Orice scurgere din uretră sau din glandele suburetrale trebuie recoltată în scopul efectuării unui frotiu pentru colorația Gram.

- o tumoră,

- un prolaps al mucoasei, frecvent la femeile în vârstă.

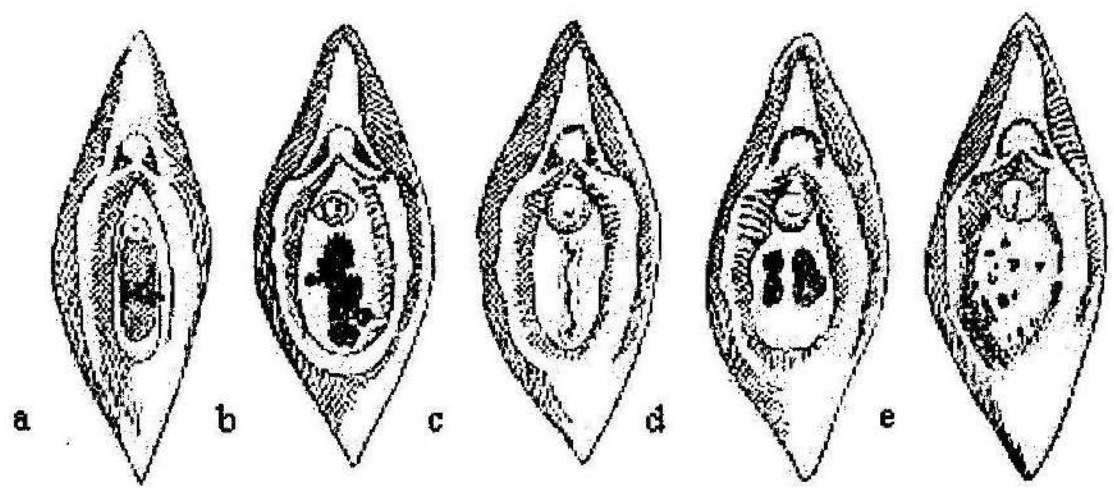
• *Examinarea orificiului vaginal* poate constata:

- prezența unui rectocel, a unui cistocel sau a unui uretrocel,

- prezența unui prolaps, caz în care colul uterin poate fi vizibil sau chiar proeminent în afara orificiului vaginal,

- modificări de formă şi aspect ale himenului (himen deprimabil, complezant sau dimpotrivă, rezistent şi rigid),

- modificări de conformație ale himenului, (imperforația, ceea ce duce la reținerea sângelui menstrual în vagin - hematocolpos).



virgin franjurat bilabiat biperforat cribriform

Tipuri de himen (după Aburel E.)

- bartolinite, abcese bartoliene (tumefierea este situată sub labiile mari şi poate atinge baza labiilor mici, deplasând astfel orificiul vaginal de partea opusă) sau chiste ale glandei Barholin. Cea mai bună modalitate de a examina glanda infectată, chistul sau abcesul constă în a introduce indexul în vagin. Prin uşoara presiune pe labie se poate aprecia volumul, consistența şi sensibilitatea glandei infectate.

• *Examinarea suportului perineului şi al vaginului*

Cu ocazia examenului clinic se verifică musculatura perineului, grosimea şi lungimea planşeului perineal, inserând indexul şi mediusul în vagin şi deprimând comisura vulvară posterioară:

- integritatea planşeului pelvian se verifică punând bolnava să contracte muşchii perineali pe degete. Dacă aceşti muşchi sunt intacți se poate simți presiunea, degetele fiind atunci presate pe arcada pubiană de către ridicători,

- grosimea planşeului perineal se verifică cu cele două degete care sunt în vagin, deprimând muşchii perineali posteriori. Dacă bolnava are o deşirare

întinsă a perineului de gradul II, consecință a unei naşteri, planşeul perineal va fi diminuat şi subțiat. Într-o ruptură de gradul III care a fost neglijată (interesând sfincterul anal şi peretele rectal), planşeul perineal poate fi absent, epiteliul vaginal întâlnind mucoasa rectală.

Pentru o evaluare mai serioasă a suportului pelvian, se deprimă perineul şi se invită bolnava a se screme, ca pentru evacuarea intestinului, ocazie cu care se pot constata:

- prezența unui rectocel sau slăbirea peretelui vaginal posterior (formațiune tumorală între degetele desfăcute în vagin),
- prezența unui uretro-cistocel (atunci când bolnava se forțează sau depune un efort, uretra poate bomba în jos, împreună cu planşeul vezicii, constituind o tumoretă),
- dacă există o slăbire importantă a fasciei endopelvine, colul uterin va prolaba la exterior, iar enterocelul (hernia fundului de sac) poate fi vizibilă sub forma unei bombări a peretelui vaginului înapoia colului uterin,
- dacă în urma interogatoriului se impune diferențierea incontinenței de urină la efort de o falsă incontinența, se va recurge la câteva probe clinice specifice: Marchall-Marchetti, Bonax etc.

B. Examenul clinic al organelor genitale interne

Examenul clinic al organelor genitale interne se realizează prin:

a.) Examenul cu speculul vaginal sau valve
b.) Tuşeul vaginal combinat cu palparea abdominală
c.) Tuşeul rectal

a.) Examenul cu speculul vaginal sau cu valve - precede întotdeauna tactul vaginal, pentru a nu modifica secrețiile vaginale sau endocervicale, care au o importanță deosebită.

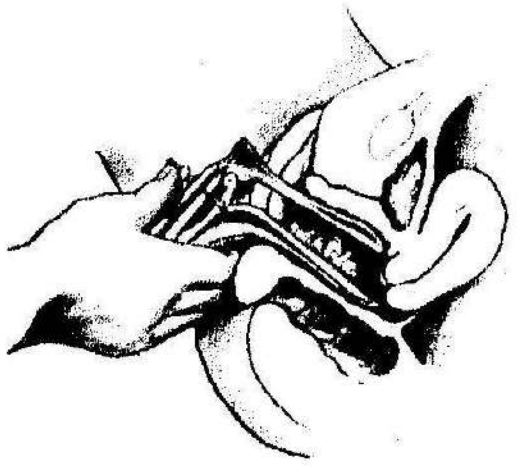
Descrierea instrumentarului:

Speculul bivalv este un instrument ginecologic, care permite o examinare vizuală a vaginului şi a colului uterin. Este constituit din două valve metalice, în formă de cioc de rață, care sunt suprapuse în stare de repaus şi care se îndepărtează în timpul examinării printr-un mecanism simplu. Speculul se poate steriliza uşor, fie prin fierbere, fie prin căldură uscată şi se introduce în vagin, paralel cu fanta vulvară şi închis. După ce este introdus în vagin, i se imprimă o mişcare de rotație de 45°, care aduce valvele în sens transversal şi se deschide lent, îndepărtând valvele şi punând astfel în evidență fundul vaginului şi colul.

Valvele sunt instrumente ginecologice constituite din metal, de formă şi dimensiuni variabile, având aceeaşi destinație ca şi speculul. Prima valvă care se introduce este valva posterioară (valva lui Sims) care se introduce cu

mânerul la ora 3, după care se rotează până la ora 6 şi se aplică pe peretele posterior al vaginului. A doua valvă care se introduce este valva anterioară (sau valva lui Simon) care se introduce cu mânerul la ora 9, după care se rotează până la ora 12 şi se aplică pe peretele anterior al vaginului pentru îndepărtarea acestuia de col.

Prin examenul cu speculul şi valvele, se investighează starea vaginului şi a colului uterin.



1.) Vaginul

Vaginul se examinează prin retragerea lentă a speculului sau a valvei dinspre fundul de sac spre introitul vulvar, apreciind culoarea, elasticitatea sau prezența unor elemente patologice (tumori, vegetații, bride, diafragme, septuri).

Cu ocazia examinării vaginului se pot observa mai multe aspecte:

- În mod normal vaginul are o colorație roz uniformă şi este extensibil (datorită elasticității şi numeroaselor pliuri ale epiteliului),
- la pacientele aflate la menopauză, aceste pliuri au tendința să dispară şi epiteliul devine subțire şi catifelat
- în vaginite, pereții vaginali sunt foarte hiperemiați şi acoperiți de secreții abundente, prezentând uneori şi granulații, ulcerații şi eroziuni.

2.) Colul uterin

La examinarea colului, prin inspecția acestuia se apreciază:

- culoarea:
  - fiziologic colul are o colorație roz,
  - un aspect violaceu şi uşor cianotic al colului constituie un semn precoce de sarcină (semnul lui Jacquemier sau al lui Chadwick),
  - hiperemia şi congestia mucoasei colului, pledează pentru o infecție sau o parazitoză.
- forma:
  - fiziologic are formă cilindrică sau conică,
- mărimea:
  - colul normal este situat în axul vaginului, este lung de aproximativ 4 cm şi măsoară 2,5-3 cm diametru.

• direcția:

– în stare normală este orientat posterior,

– în retroversii colul este orientat anterior,

• aspectul orificiul extern

– orificiul extern al colului este punctiform la nulipare şi transversal la multipare,

– orificiul extern al colului poate fi întredeschis, ca într-un avort,

• prezența altor elemente:

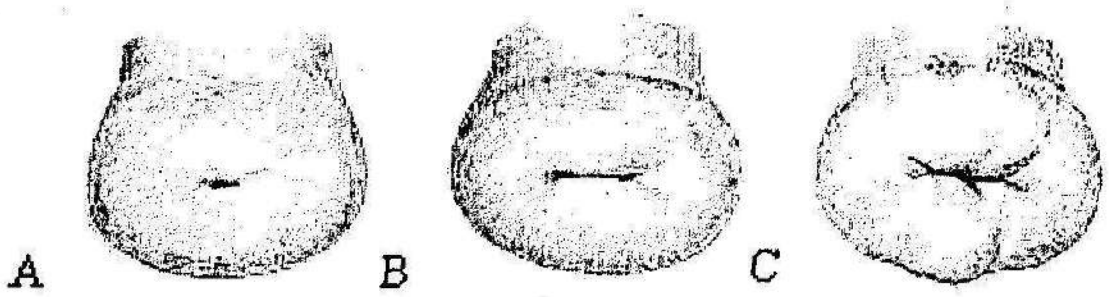
– eroziuni,

– proeminențe albicioase sau albăstrui de dimensiuni variabile, dispuse pe suprafața exocolului, de obicei periorificial (chisturi de retenție sau ouă Naboth, care *conțin mucus, transparent sau tulbure),*

– *polipi cervicali cu baza de implantare în canal, polipi ce pot masură de la* câțiva milimetri la 1,2-3 cm diametru, sângerând foarte uşor, spontan sau la traumatisme minime,

– fibromioame care se dezvoltă în pereții colului, pe care-i deformează şi proemină în vagin,

– leziuni maligne ale colului (inițial, ca o ulcerație mică, bine localizată, cu suprafața granuloasă, uşor înmugurită care sângerează uşor la cea mai mică atingere, devenind într-un stadiu mai avansat formațiune crateriformă; în forma vegetantă, acoperită de muguri conopidiformi; în formele endocervicale, colul poate să nu prezinte nici un fel de modificare).



Colul uterin la nulipare (A), la primipare (B) şi la multipare (C), *(după Anastasiu D.)*

b.) Tactul vaginal combinat cu palparea abdominală

Tehnica de examinare comportă următorii timpi:

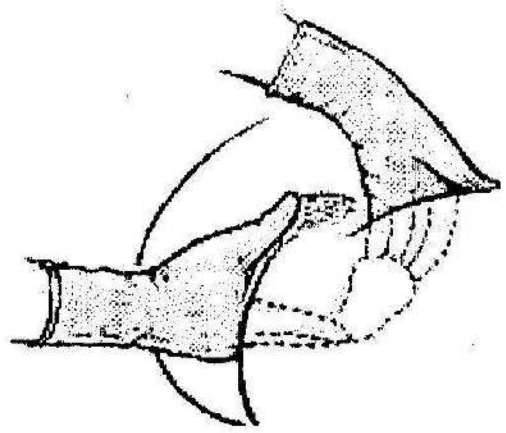
Timpul I - explorarea vaginului,

Timpul II - explorarea direcției, formei, volumului colului, cât şi a orificiul extern al acestuia,

Timpul III - explorarea supleții fundurilor de sac vaginale, se obțin relații asupra istmului şi corpului uterin,

Timpul IV - explorarea corpului uterin, folosind mâna abdominală pe fundul uterului în regiunea hipogastrică,

Timpul V -este timpul de explorare a anexelor. Rolul principal îl au degetele vaginale, plasate în fundul de sac vaginal lateral drept sau stâng, care tind să se întâlnească cu cele abdominale, plasate în fosa iliacă respectivă, palpând țesuturile care se interpun între ele.



Tactul vaginal combinat cu palpare abdominală (după Garrey)

Vaginul

În mod normal, pereții vaginului sunt supli, elastici şi nedureroşi.

Vezica urinară

Palparea vezicii urinare poate decela o sensibilitate, o indurație tumorală sau eventual un calcul.

Colul uterin

Cu ajutorul celor două degete vaginale, se palpează colul, verificându-se datele constatate la inspecție. În mod normal, colul uterin este situat în fundul vaginului, la o distanță aproximativ egală de peretele anterior şi posterior şi la o profunzime care variază în funcție de conformația individuală, în general la aproximativ 8 cm de vulvă. Se apreciază poziția, forma, volumul, mobilitatea, regularitatea şi consistența colului uterin.

Poziția

- în mod normal, colul este situat în axul vaginului. Ca regulă generală, colul uterin este îndreptat invers decât fundul uterin: dacă colul este orientat posterior, fundul uterului va fi găsit în mod obişnuit anterior. O schimbare a direcției colului, acesta privind anterior, sugerează o retroversie uterină.

Mobilitatea

- în mod normal, colul este mobil în toate sensurile, putându-se deplasa cu 2-3 cm, fără apariția senzației de durere la această manevră.

Forma

- la nulipare, colul are formă cilindrică, cu baza în sus şi vârful în jos, orificiul extern fiind punctiform,

- la multipare, colul se lărgeşte, devenind cilindric, iar orificiul extern este transversal,

- după menopauză, colul uterin devine din ce în ce mai mic atrofiindu-se.

Volumul

- se va aprecia raportul dintre lungimea corpului uterin şi lungimea colului uterin, care la femeia adultă normală este de 2/1, raport care este inversat la fetiţa şi la femeia adultă cu hipoplazie uterină,

Cu ajutorul celor două degete vaginale se încearcă permeabilitatea canalului cervical.

Consistenţa şi regularitatea

- consistenţa colului normal este fermă, elastică şi netedă, comparată de unii autori cu consistenţa vârfului nasului,

- în sarcină, colul îşi pierde consistenţa devenind catifelat în primele două luni, apoi se înmoaie, pentru ca în ultimele două luni de sarcină să se ramolească,

Fundurile de sac vaginale

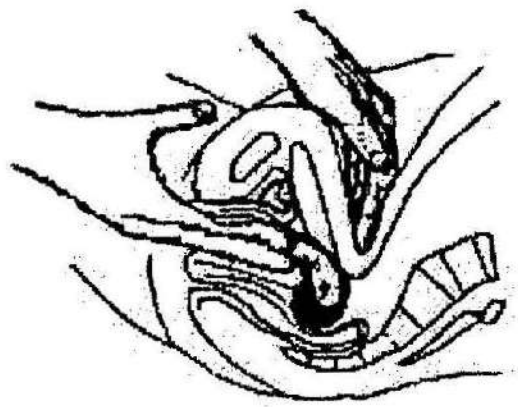
- în mod normal, fundurile de sac vaginale sunt libere, suple, elastice şi nedureroase. Cel mai profund este fundul de sac posterior, cel anterior este mai scurt, în timp ce fundurile de sac laterale sunt egale,

- împăstarea, scurtarea, indurarea sau bombarea, unui fund de sac traduc prezenţa unui proces patologic.

- vecinătatea fundurilor de sac vaginale cu ureterul pelvin dă posibilitatea verificării sensibilităţii acestuia, iar algia fundului de sac vaginal anterior denotă prezenţa unei cistite acute sau flegmon de teacă hipogastrică cu prelungire anterioară.

Corpul uterin

Poziţia normală a uterului este în anteversoflexie moderată, adică în prelungirea colului, descriind o uşoară linie curbă cu concavitatea înainte. În această pozitie obişnuită de anteflexie, uterul se poate palpa între mâna abdominală şi degetele introduse în vagin. Când uterul este retroversat, în general, este imposibil de simţit între mâna abdominală şi mâna vaginală. Mâna vaginală simte în schimb corpul uterin în fundul de sac posterior.



(după Weibel-Antonie)

Volumul uterului variază:

- uterul este mic la:
- pubertate (uter infantil),

- în cazurile de hipoplazie genitală,
- după menopauză, când uterul involuează şi se atrofiază.

• uterul creşte în:

- sarcină,
- procese inflamatorii,
- neoplasm al corpului uterin.

Consistența uterului fermă şi netedă, aceaşi consistență având-o atât corpul cât şi istmul uterin.

- la începutul sarcinii, partea posterioară a istmului uterin devine moale şi este uşor compresibilă. Consistența uterului devine moale, păstoasă în sarcina de 2 luni, elastică după 3 luni, globuloasă şi renitentă după 5 luni,

- în fibrom, consistența uterului este dură, conturul neregulat, prezentând adesea pe suprafața sa sau în peretele uterin, mici noduli mixomatoşi, care variază de la 1-2 cm până la dimensiuni care duc la ocuparea întregii cavități pelvine sau abdominale. Fibromul uterin deformează şi măreşte uterul, facând corp comun cu uterul (mişcările imprimate tumorii se transmit colului şi invers, neexistând şant despărțitor de corpul uterin).

Forma normală a uterului este cea a unui un con cu baza în sus, formă care se poate modifica în uterul dublu, în uterul cordiform, etc.

Mobilitatea. În stare normală, uterul este mobil în toate sensurile. Această mobilitate se reduce şi se limitează în tumorile uterine şi anexiale, în sarcină şi în procese inflamatorii.

Sensibilitatea. În stare normală, uterul nu este sensibil la palpare, dar devine sensibil în procese inflamatorii şi în tumorile uterine necrobiozate şi infectate.

Anexele uterine (trompă şi ovar)

- în mod normal trompa nu este palpabilă. La unele femei, cu țesut celular subcutanat slab reprezentat şi perete abdominal suplu, se poate palpa trompa sub forma unui cordon subțire şi mobil care alunecă sub degete, şi uneori ovarul sub forma unei formațiuni mici, ovoide.

- în mod normal ovarul măsoară 3-4 cm şi este sensibil la presiune.

Tuşeul vaginal combinat cu palparea abdominală poate decela numeroase modificări patologice ale zonelor anexiale, uni sau bilateral.

N.B.! Examenul ginecologic al organelor genitale interne, la virgină, se realizează prin tuşeu rectal.

TOALETA VULVO-VAGINALĂ

Toaleta vulvo-vaginală reprezintă tehnica prin care se realizează îndepărtarea mecanică a secreţiilor normale sau patologice de la nivelul vaginului, precum şi aseptizarea acestuia şi reprezintă o manevră obligatorie înaintea oricărei manevre ginecologice prin care s-ar putea vehicula germeni patogeni în tractul genital intern.

Indicaţii:

- histerectomie totală
- intervenţii chirurgicale pe cale vaginală
- postoperator după intervenţii chirurgicale ce includ secţionarea vaginului (histerectomie totală, pelvectomii, amputaţii de rect cu colpectomie posterioară de necesitate)
- dilataţie cervicală şi chiuretaj uterin
- alte manevre pe sfera genitală (histerometrie, biopsie cervicală, histeroscopie, histerosalpingografie etc).

Contraindicaţii:

- infecţiile acute cervico-vaginale şi utero-anexiale.

Tehnică:

Cu pacienta aflată în poziţie ginecologică, se începe cu toaleta vulvei folosind un tampon steril înmuiat în betadină sau altă soluţie antiseptică. Se introduc apoi valvele, şi după inspecţia vaginului şi colului uterin se începe toaleta propriu-zisă vaginală: se execută lavajul regiunii vulvare, după care canula se introduce progresiv în vagin, urmând peretele vaginal posterior până la nivelul fundului de sac vaginal posterior. Soluţiile cele mai des folosite sunt permanganatul de potasiu 1/4000 şi soluţia de cloramină 1%. Sunt necesari minim 2 litri pentru o toaletă vaginală. După lavaj, se retrage treptat canula terminându-se tot cu toaleta regiunii vulvare. În final se practică toaletă locală cu betadină impregnată pe un tampon, insistându-se asupra fundurilor de sac şi colului uterin. La final, se aplică un pansament steril vulvar, mai ales în primele 4-5 zile postoperator, după intervenţii chirurgicale pe sfera genitală.

TUŞEUL RECTAL

Tuşeul rectal premite explorarea directă a ampulei rectale şi a fundului de sac Douglas.

Tehnică:

Bolnavul este aşezat în poziţie genu-pectorală sau ginecologică, pacientul putându-se examina chiar în ambele poziţii pentru obţinerea de semne cât mai precise.

Tuşeul rectal este precedat de inspecţia regiunii anale şi perianale, ocazie cu care se poate observa unele modificări patologice: prezenţa unor hemoroizi

externi sau a trombozelor hemoroidale, prezența unor fisuri anale, prezența rectoragiilor sau a melenei, sau chiar prezența unor tumori prolabate sau vegetante. De asemeni pot fi observate prezența unor fistule ano-rectale sau a unor abcese ale foselor ischirectale.

După inspecția se trece la efectuarea tuşeului rectal propriu-zis.

Examinatorul introduce indexul mâinii drepte înmănuşat şi lubrifiat prin orificiul anal, degetul examinator explorând succesiv sfincterul anal, ampula rectală, fundul de sac Douglas.

Pentru examinarea fundului de sac Douglas, acesta se explorează cu vârful indexului pe peretele anterior al rectului, punând pacientul să execute un efort de defecație.

Prin tuşeul rectal se obțin date despre:

- consistența sfincterului anal (normoton, hipoton, hiperton);
- morfologia canalului anal – cu prezența unor eventuale fisuri sfincteriene, hemoroizi sau formațiuni tumorale;
- morfologia pereților ampulei rectale – prezența unor hemoroizi interni, sau a unor formațiuni tumorale precum şi precizarea caracterelor acestor tumori. În cancerul rectal palparea relevă caracterul infiltrativ, ulcerativ sau vegetant al tumorii precum şi infiltrarea ei spre țesuturile din vecinătate;
- morfologia fundului de sac Douglas. Este un element clinic de reală importanță în chirurgie şi nu numai. Sensibilitatea dureroasă a fundului de sac Douglas, împăstarea difuză, bombarea sau fluctuența sa, sunt semnele unei inflamații sau a unor colecții intraperitoneale (puroi, sânge, lichid de ascită). În cazul inflamației acute a Douglasului acesta este foarte sensibil la palpare, palparea acestuia fiind însoțită de o reacție algică din partea pacientului ("țipătul Douglasului");
- starea organelor genitale interne.

La bărbat se poate palpa prostată, care se percepe ca o formațiune tumorală de consistență elastică, de mărimea unei nuci, cu un şanț median pe mijloc, dispusă în spatele peretelui anterior al ampulei rectale, aceasta palpându-se prin intermediul peretelui rectal. În procesele patologice de Douglas sau în tumorile rectale palparea prostatei este mult îngreunată sau imposibilă. Indicațiile urogenitale la bărbat sunt: hipertrofia benignă de prostată, prostatitele, adenocarcinomul de prostată.

La femei tuşeul rectal are o mai mare importanță. El înlocuieşte tuşeul vaginal la fetele tinere Prin intermediul său se poate palpa uterul, fundurile de sac vaginale şi chiar ovarele.

Indicațiile genitale la femei sunt:

- la virgine pentru precizarea situației organelor genitale interne,
- în atrofiile vaginale,
- în tumorile şi abcesele fundului de sac Douglas şi a spațiului recto-vaginal,

- pentru aprecierea gradului de infiltrație a parametrelor în cancerul de col uterin,

- în palparea ligamentelor utero-sacrate,

- în cazul vaginelor scurtate (ca urmare a radioterapiei pentru cancerul de col sau după exereza chirurgicală a părții superioare a vaginului).

În ocluziile intestinale prin invaginație intestinală (la copil) se poate palpa uneori tumora de invaginație (boudinul), prezența de sânge roşu pe degetul explorator fiind semn patognomonic.

În volvulusul de sigmoid se poate palpa prin țuşeu rectal picirul ansei volvulate.

Bibliografie

1. Angelescu N., Tratat de patologie chirurgicală, Volumul 1, editura Medicală, Bucureşti, 2001, pag. 421-429
2. Popa Fl., Gilorteanu H., Chirurgie, editura Național, Bucureşti, 1998, pag. 37-38
3. Prişcu Al., Chirurgie şi semiologie chirurgicală, Caiet de lucrări practice, Litografia UMF Carol Davila, Bucureşti, 1982, pag. 79-82
4. Radu Şerban Palade, Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura All, 2006 pag. 260-261

CLISMA

Clisma este manevra (o formă specială a tubajului) prin care se intoduc diferite lichide în intestinul terminal (prin anus, în rect şi colon), în scop evacuator (clisme simple, înalte, prin sifonaj, uleioase, purgative), explorator sau terapeutic.

Acțiunea unei clisme se bazează pe funcțiile colonului: motilitatea şi absorbția.

Principiile:

- cantitatea de lichid care va fi introdusă nu trebuie să fie mai mare de 500-750 ml.; excepție la explorarea unor bolnavi cu mega-dolicocolon;

- soluția introdusă prin clismă trebuie să fie izotonică (bine suportată de mucoasa colică, nu este iritantă şi acționează doar prin volumul lor); soluțiile hipertonice sunt iritante ale mucoasei şi antrenează o eliminare mare de apă din interstiții care poate duce la deshidratare;

- temperatura lichidului apropiată de cea a corpului; soluțiile prea reci pot produce colici abdominale (cele calde sunt mai bine tolerate şi au efect calmant);

- viteza de introducere a lichidului nu foarte mare, irigatorul ridicat doar la o înălțime de 50-70 cm. față de orificiul anal; introducerea rapidă a lichidului crează presiune mare în ampula rectală cu distensie bruscă care determină dureri şi senzația de defecație.

Materiale necesare:

- paravan, muşama, aleză, învelitoare;

- materiale sterile: canulă rectală, casoletă cu comprese, pară de cauciuc pentru copii;

- materiale nesterile: irigator şi tub de cauciuc lung de 1,5-2 m cu diametrul de 10 mm, stativ pentru irigator, tăviță renală, bazinet, apă caldă la 35°-37°C, sare, ulei, glicerină, săpun;

- medicamente: soluții medicamentoase în cantitatea şi concentrația cerută de medic;

- substanță lubrifiantă.

Se anunță pacientul şi i se explică tehnica, i se respectă pudoarea. Se izolează patul cu paravan şi se protejează cu muşama şi alză. Se aşează pacientul în funcție de starea generală în poziție după cum urmează:

- *decubit dorsal cu membrele inferioare uşor flectate;*
- decubit lateral stâng cu membrul inferior stâng întins şi dreptul flectat;
- genupectorală.

Se aşează bazinetul sub regiunea sacrală şi se înveleşte pacientul cu învelitoare.

CLISMA EVACUATOARE

Indicații:

- constipațiile cronice;
- pregătirea preoperatorie şi pentru investigația colonului şi rectului (rectoscopii, colonoscopii) sau pentru explorările radiologice (urografii);
- pregătirea preoperatorie pentru intervențiile pe rect şi colon;
- postoperator la bolnavii care nu şi-au reluat tranzitul intestinal după 48-72 ore de la intervenție;
- în unele sindroame subocluzive.

Contraindicații:

- pregătirea preoperatorie a bolnavilor cu apendicită acută, hernie strangulată, infarct enteromezenteric;
- postoperator la pacienții operați pe rect sau colon;
- în afecțiunile acute ale anusului şi rectului (anite, fisuri anale, tromboze hemoroidale, ano-rectite).

Tehnica

a. *Clisma evacuatoare simplă*

Se fixează canula la tubul irigatorului şi se închide robinetul. Se verifică temperatura apei sau a soluției medicamentoase, se umple irigatorul, se evacuează aerul şi prima coloană de apă, se lubrefiază canula cu o compresă de tifon. Se fixează irigatorul pe stativ. Asistenta se spală pe mâini şi se dezinfectează, îndepăr-tează fesele pacientului cu mâna stângă, introduce canula prin anus în rect perpendicular pe suprafața subacentă, cu vârful dreptat înainte în direcția vezicii urinare. După ce vârful canulei a trecut prin sfincter se ridică extremitatea externă şi se îndreaptă vârful în axa ampulei ectale, se introduce canula 10-12 cm. Se deschide robinetul sau pensa şi se eglează viteza de scurgere a apei prin ridicarea irigatorului la aproximativ 50 deasupra patului pacientului. Pacientul este rugat să respire adânc, să-şi laxeze musculatura abdominală, să rețină soluția 10-15 minute. Se închide

robinetul înainte ca nivelul apei să se apropie de nivelul tubului de scurgere. Se îndepărtează canula şi se aşează în tăviţa renală. Pacientul este adus în poziţie de decubit lateral drept, apoi decubit dorsal pentru a uşura pătrunderea apei la o adâncime mai mare, se captează scaunul la pat sau la toaletă.

b. *Clisma înaltă*

Se procedează la fel ca la clisma evacuatoare simplă. Se introduce o canulă flexibilă la 30-40 cm de colon, se ridică irigatorul la 1,5 m pentru a realiza o presiune mai mare a apei, temperatura apei va fi mai scăzută (15-16°C).

c. *Clisma prin sifonaj*

Se practică pentru îndepărtarea mucozităţilor, puroiului, exsudatelor sau toxinelor microbiene de pe suprafaţa mucoaselor, în parezele intestinale, ocluzia intestinală. Se foloseşte o canulă rectală de 35-40 cm lungime şi 1,5 cm diametru, din cauciuc semirigid şi prevăzut cu orificii largi. Se adaptează la tubul irigatorului o pâlnie cu apă caldă la 35°C şi se deschide robinetul sau pensa lăsând să iasă aerul. Se lubrefiază canula şi se introduce până în colonul sigmoid. Se ridică pâlnia la înălţimea de 1m şi se dă drumul apei. Înainte ca aceasta să se golească, se coboară sub nivelul colonului. Se goleşte pâlnia într-un recipient. Se repetă operaţia de 5-6 ori până ce prin tub se evacuează apă curată.

d. *Clisma uleioasă*

Se folosesc uleiuri vegetale, încălzite la 38°C în baie de apă. Introducerea în rect se face cu ajutorul unui irigator la care rezervorul este înlocuit cu o pâlnie sau cu ajutorul unei seringi. Se introduce la presiune joasă. Aproximativ 200 ml ulei se introduc în 15-20 minute. Se menţine în rect 6-12 ore. Se indică în constipaţii cronice, fecalom.

e. *Clisma purgativă*

Evacuează colonul prin acţiune purgativă. Se utilizează soluţie concentrată de sulfat de magneziu, care prin mecanism osmotic produce o transsudaţie de lichid prin pereţii intestinali în lumen, formând un scaun lichid abundent. Se mai poate folosi bila de bou care are acţiune stimulantă asupra peristaltismului intestinal.

CLISMA EXPLORATORIE

Clisma baritată sau irogoscopia au drept scop explorarea lumenului, supleţei pereţilor şi a integrităţii mucoasei rectului şi colonului, cu ajutorul unei substanţe radioopace (obişnuit suspensia de sulfat de bariu în apă).

Indicaţii:

- constipaţia progresivă care apare relativ recent şi care poate revelatoare pentru formaţiuni tumorale rectocolice;

- tulburările de tranzit intestinal (diaree, constipație, alternanță diaree constipație, scaune gleroase, rectoragie), mai ales dacă nu avem posibilitatea efectuării colonoscopiei;

- în unele ocluzii acute sau cronice pentru precizarea nivelului şi gradului *ocluziei; în volvulus sau invaginații poate avea efect terapeutic* (devolvulare, dezinvaginare);

- precizarea localizării unor tumori abdominale voluminoase.

Contraindicații:

- tumorile ano-rectale vegetante, ulcerate;
- stenozele ano-rectale;
- afecțiunile inflamatorii acute ano-rectale.

Tehnica

- colonul este pregătit după una din metodele cunoscute şi cu o clismă evacuatorie cu o zi anterior explorării.
- bolnavul aşezat inițial în decubit lateral drept;
- substanța se introduce lent;
- examinarea de profil a rectului;
- se aşează bolnavul în decubit dorsal;
- se introduce lent substanța baritaă;
- se examinează colonul până la valvula ilio-cecală, urmărind progresia substanței baritate, umplerea colonului, distensia pereților şi existența unor formațiuni tumorale sau ulcerații;
- se pot efectuate filme în diferite momente ale examinării;
- se elimină bariul, se insuflă aer (proba Fischer) şi se continuă examinarea colonului urmărind lizereul de siguranță (mucoasa integră a colonului reține bariul pe toată suprafața), supleţtea şi calibrul peretelui recto-colic.

CLISMA TERAPEUTICĂ

Astăzi este istorie (ea a avut o perioadă lungă de utilizare sub forma clismelor sedative, nutritive, medicamentoase). Se mai folosesc clismele făcute în scop de devolvulare sau dezinvaginare cu respectarea următoarelor condiții:

– efectuarea unei clisme evacuatorie anterior celei cu scop terapeutic;

– sustanța care se administrează se introduce cât mai departe de orificiul anal (25-30 cm.);

– se administrează cu picătura (să nu declanşeze peristaltica intestinală);

– temperatura lichidului în jur de 37-38^0 C.

– Incidentele şi accidentele care pot apare la efectuarea unei clisme:

– tenesmele rectale (se introduce brusc, în cantitate prea mare sau prea rece lichidul sau soluții hipertone care irită mucoasa);

– durerile abdominale (introducerea unei cantități prea mari sau prea rece de lichid);

– sângerarea (prin efracții ale mucoasei anale sau rectale apărute prin efectuarea bruscă a manevrelor, prin utilizarea canulelor metalice sau prin repetarea frecventă a clismelor);

– Perforații ale peretelui rectal (urmarea manevrelor bruşte).

INSTRUMENTE CHIRURGICALE UZUALE

Instrumentarul chirurgical cuprinde o gamă largă de instrumente, majoritatea dintre acestea fiind particulare fiecărei specialități în parte.

Instrumentarul chirurgical se împarte în:

I. Instrumente pentru tăiat țesuturi – care la rândul lor sunt:

1. Bisturie:

Există trei tipuri de bisturie: cu lamă fixă, cu lamă mobilă (interschimbabilă) şi electric.

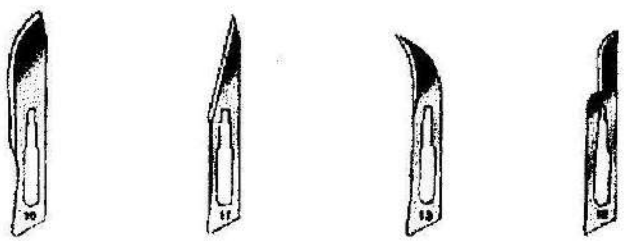
Bisturiul cu lamă fixă, de tip Pean, este format dintr-o singură piesă unitară, fiind folosit astăzi doar excepțional, locul său fiind luat de bisturiul cu lamă mobilă.

Bisturiul cu lamă mobilă este de mai multe dimensiuni şi forme, fiind format dintr-un mâner metalic reutilizabil, care se sterilizează ca orice alt instrument metalic, şi dintr-o lamă de unică folosință care se ataşează mânerului. Aceste lame prezintă variații de mărime, formă şi curbură. Principalul avantaj al acestui tip de bisturiu îl reprezintă siguranță sterilizării, conferită de lama de unică folosință. În plus aceste lame sunt foarte subțiri oferind o tăiere mult mai bună decât cele cu lamă fixă.

Bisturiul electric este format dintr-o ansă metalică de diferite forme şi dimensiuni, fixată pe un mâner izolat electric. Acesta se conectează la o sursă de curent, care este reglabilă, atât ca formă de curent cât şi ca intensitate. Bisturiul electric reprezintă polul activ, şi prin intermediul țesuturilor realizează un arc electric cu polul neutru care este reprezentat de o placă metalică fixată sub pacient.

mâner de bisturiu

bisturiu cu lamă fixă



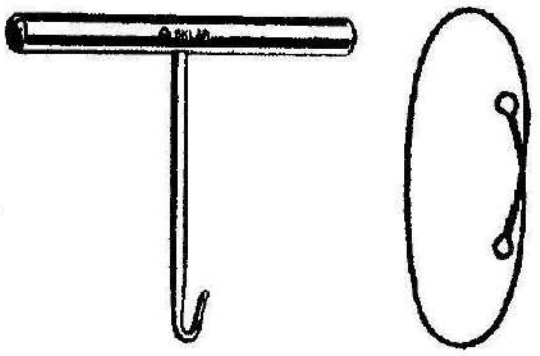
lame de bisturiu de unică folosință

cuțit Liston

3. Fierăstraie:

Utilizarea lor în chirurgie este restrânsă, fiind folosite pentru tăierea oaselor (în amputații).

fierăstrău Charrière

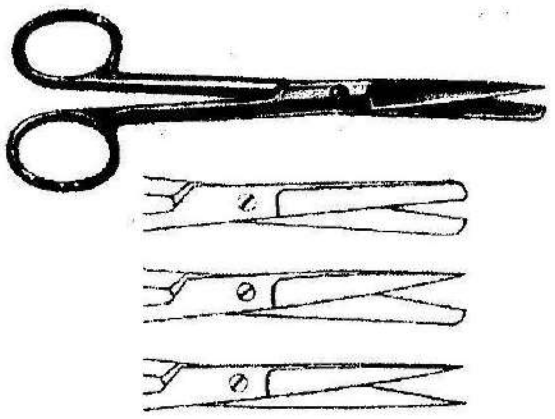


fierăstrău Gigli (mâner şi sârmă)

4. Foarfeci: Foarfecele folosite în chirurgie, pot fi drepte sau curbe, cu vârf bont sau cu vârf ascuțit, cu un vârf bont şi un vârf ascuțit, şi pot avea mărimi diferite.

Cele mai folosite în chirurgie sunt foarfecele boante curbate, care se pot urmări mai bine linia țesuturilor ce urmează a fi tăiate.

foarfecă Metzenbaum

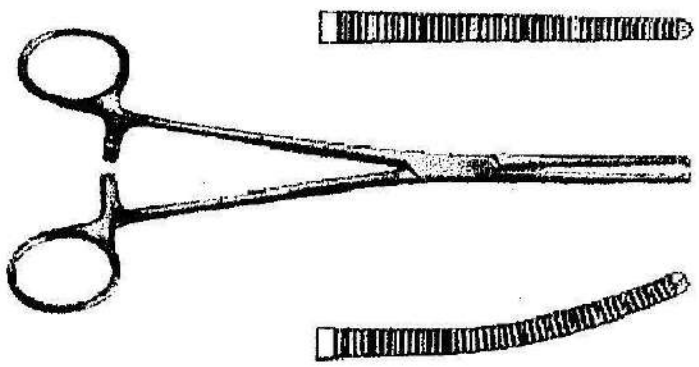


foarfeci chirurgicale

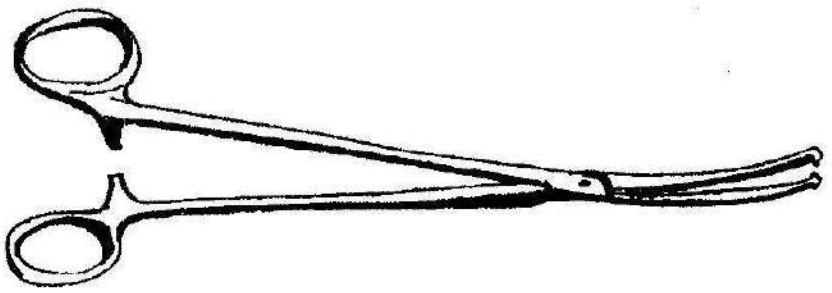
II. Instrumente pentru hemostază:

Sunt reprezentate de pense autostatice cu diferite grade de strângere, cele mai utilizate fiind pensele Pean şi Kocher. Ambele pot avea dimensiuni şi curburi diferite. Pensa Pean se termină în bot de rață iar pensa Kocher se termină ca o gheară. Aceste pense servesc la pensarea vaselor de sânge realizând o hemostază provizorie, în vederea efectuării hemostazei definitive, fie această prin ligatură sau electrocauterizare.

1. Pense cu dinți (gheare):

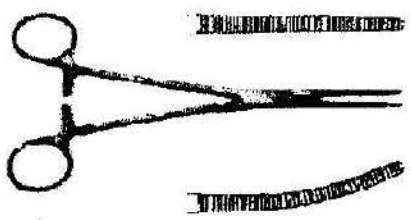


pensă Kocher dreaptă, curbă

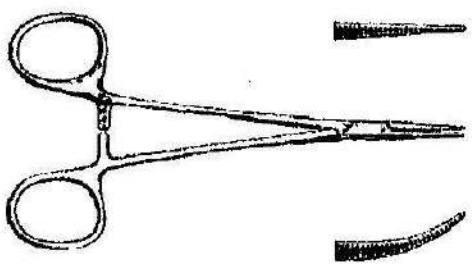


pensă Mickulicz (de histerectomie)

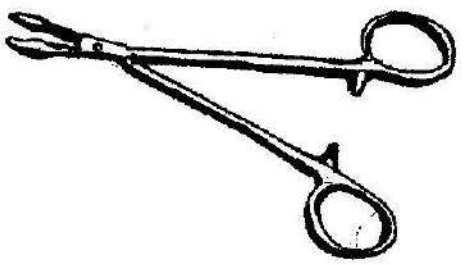
2. Pense fără dinți:



pensă Péan



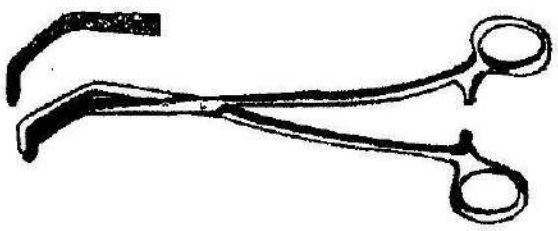
pensă Mosquito



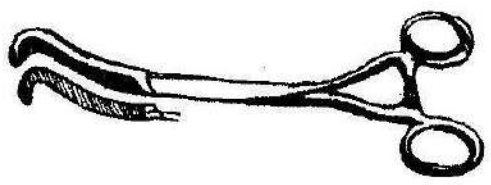
pensă Péan adevărată
(în cioc de rață)

pensă Overholt-Barraya

pensă buldog (Dieffenbach)



pensă Satinski
(clampă vasculară)



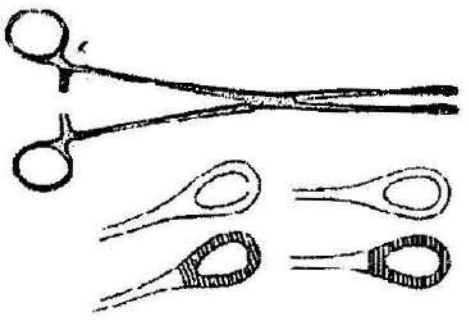
pensă de pedicul renal (Guyon)

Altele: pensă Halsted (între pensa Péan şi pensa Mosquito), pensă port tampon.

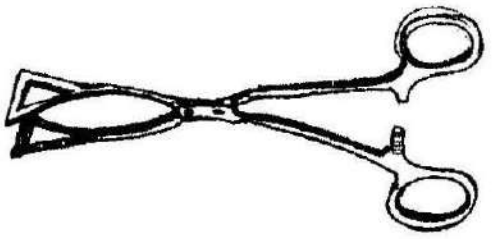
III. Pense pentru apucat şi prezentat ţesuturi:

Sunt reprezentate de pense care ajută la apucarea ţesuturilor, cele mai utilizate fiind pensele anatomice şi cele chirurgicale (cu dinţi). În chirurgie se mai folosesc foarte frecvent: pensa "en coeur" - în operaţii precum herniile sau pentru apucarea oricărui organ, pensa de coprostază - în intervenţiile tubului digestiv, pensa Chaput-Poirier - în operaţiile mai mici, de finețe precum chirurgia sânului, etc.

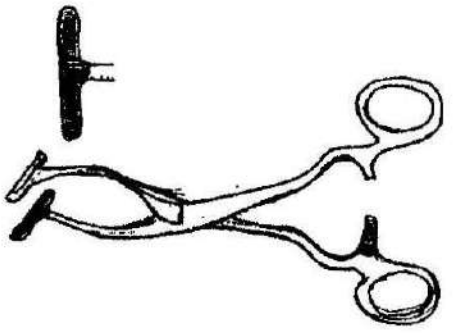
1. Pense autostatice:



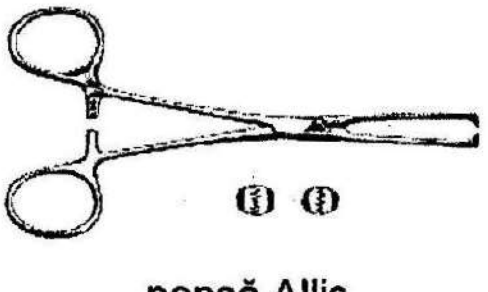
pensă Forester (en coeur)



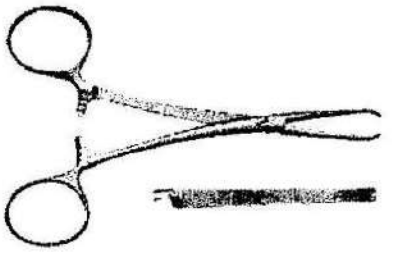
pensă Lovelace



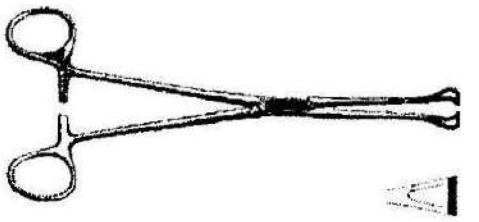
pensă în T



pensă Allis

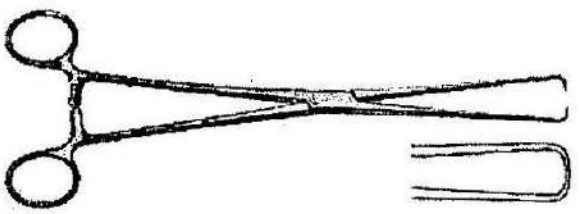


pensă Chaput-Poirier („în dinţi de şoarece")



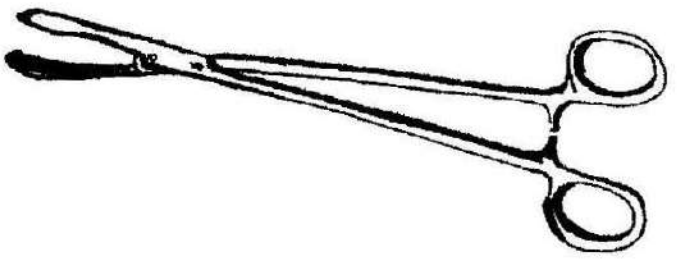
pensă Babcock

2. Alte pense autostatice (de apucat colul uterin, de coprostază, port-tampon):



pensă Museux (de col)

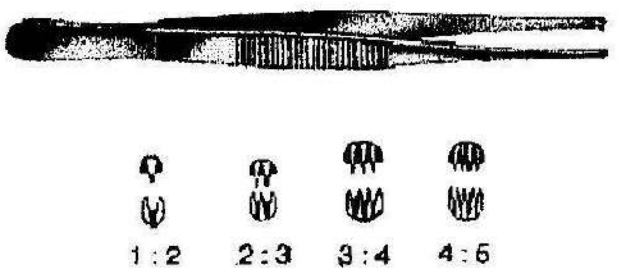
pensa de coprostază Peyer (clampa intestinală)



pensa porttampon (de servit)

Altele: pensă Tierbald (pentru colul uterin, etc.).

3. Pense anatomice

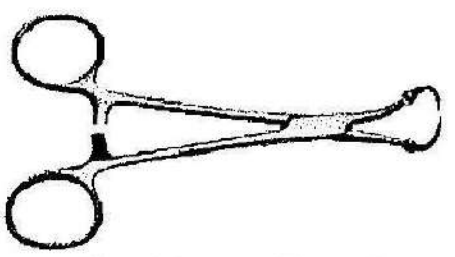


pensă anatomică cu dinți
(„anatomică")

pensă anatomică fără dinți
(„chirurgicală")

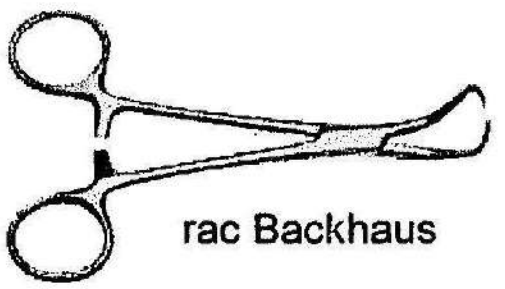
4. Pense de fixat câmpuri sterile („raci")

rac Doyen



rac Backhaus-Roeder

rac Jones



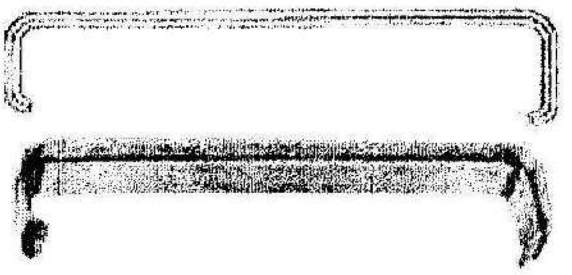
rac Backhaus

IV. Instrumente de depărtat țesuturi (retractoare):

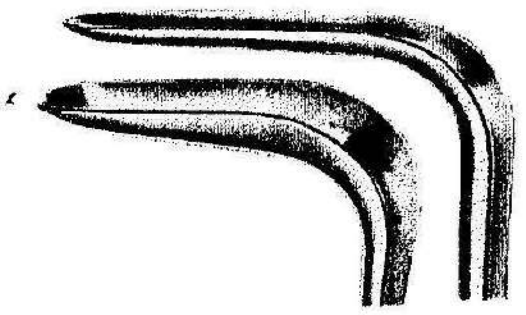
1. Instrumente manevrate de chirurg:

Sunt de o mare varietate, de dimensiuni şi forme variate, cele mai cunoscute fiind depărtătoarele Farabeuf (dintre cele folosite de chirurg) şi depărtătorul Gosset (dintre cele autostatice). În sfera chirugiei abdominale se mai folosesc în mod curent valvele (valva Dozen şi valva supravezicală) iar în chirurgia anorectală este indispensabil speculul anal.

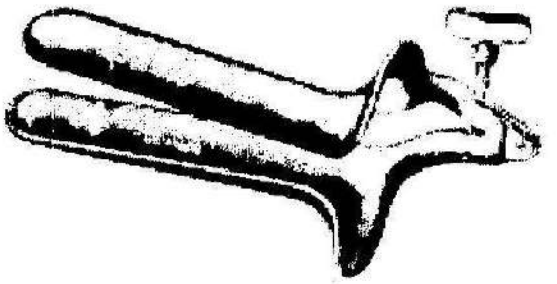
valvă abdominală Kelly



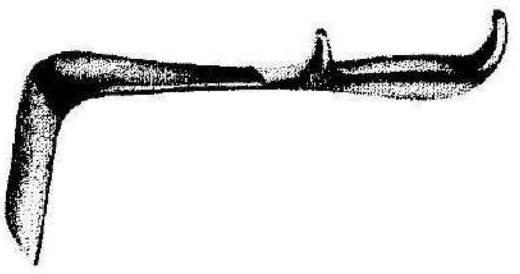
depărtătoare Farabeuf



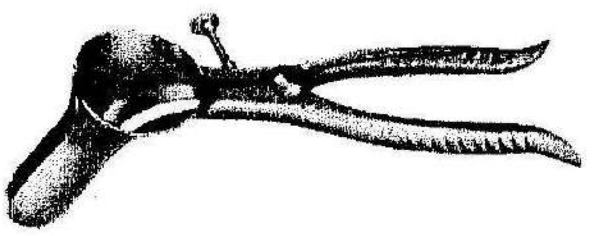
valve vaginale



specul vaginal



valvă abdominală Doyen

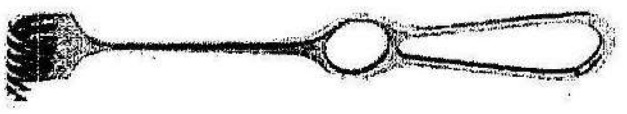


specul anal Trélat

depărtător Langenbeck

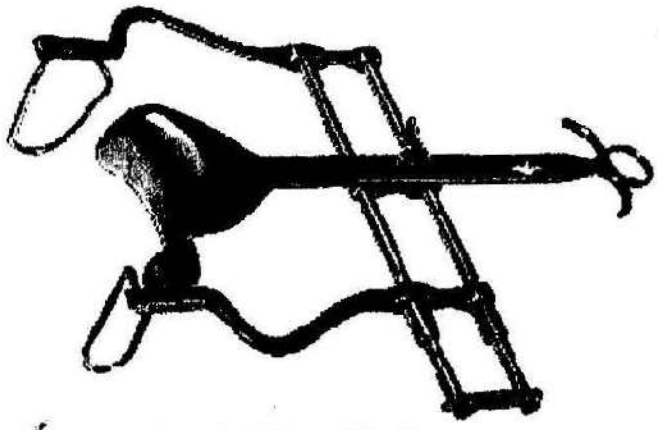
depărtător Kocher

valvă supravezicală

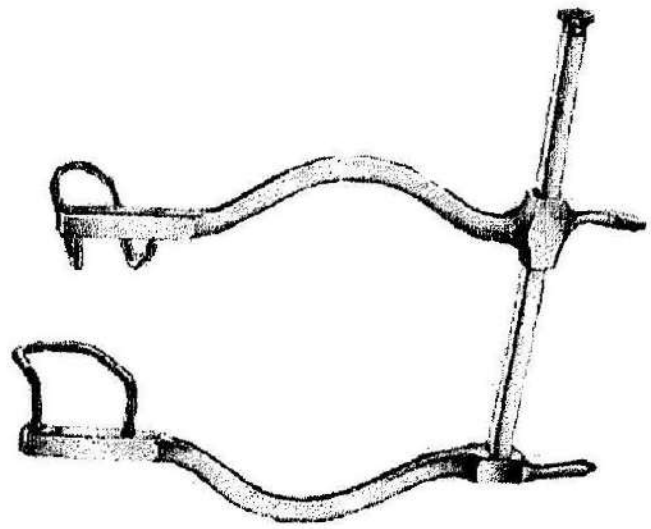


depărtător Volkmann

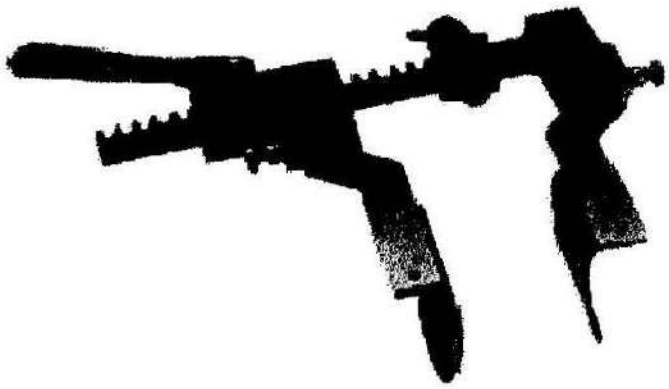
2. Depărtătoare autostatice:



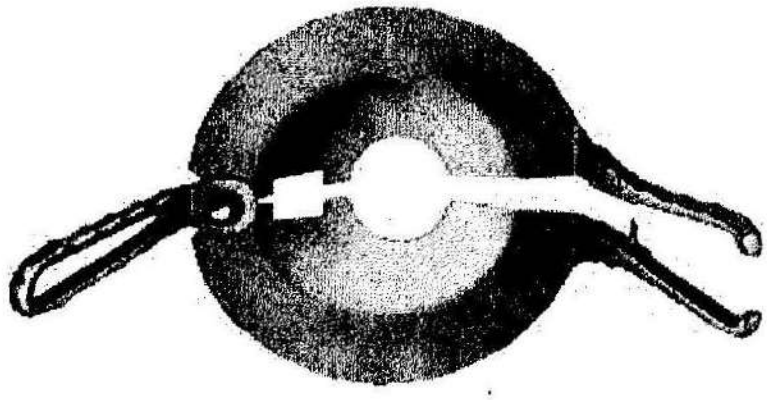
depărtător Balfour



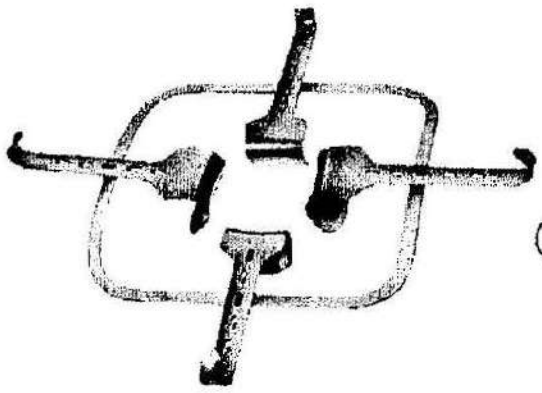
depărtător Gosset



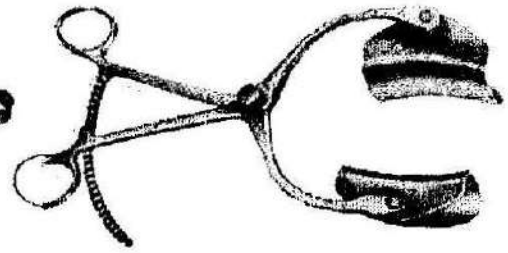
depărtător Finochietto



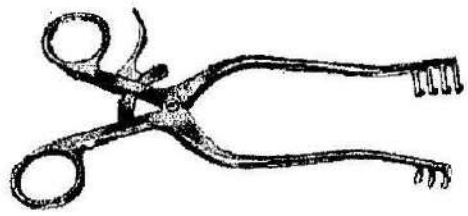
depărtător Percy



depărtător Kirschner



depărtător Collin



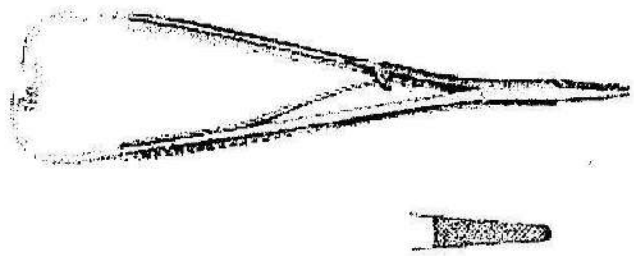
depărtător Weitlaner

Altele: depărtător Dartigues, depărtător Hrynkschak (în chirurgia urologică), etc.

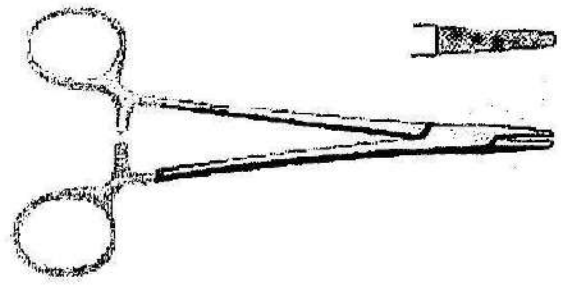
V. Instrumente de sutură:

1. Portace:

Portacul este un instrument de tip pensă care prinde şi fixează acul în poziţia dorită în vederea străbaterii ţesuturilor. Cele mai utilizate sunt cele de tip Mathieu şi Mayo-Hegar.



portac Mathieu



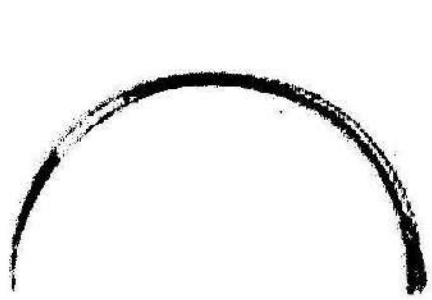
portac pensă Mayo-Hégar

2. Ace chirurgicale:

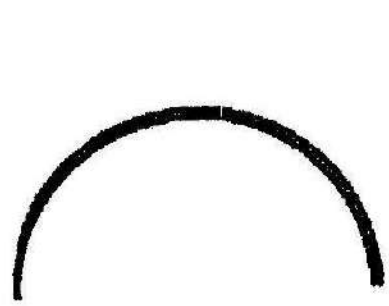
Acele chirurgicale sunt de drepte şi curbe, de diferite mărimi, dintre acestea cele mai des utilizate fiind cele curbe de tip Hagedorn. Acele curbe pot avea o secțiune triunghulară, cu trei muchii tăioase, folosite la sutura pielii şi a aponevrozelor, sau pot avea secțiune rotundă pentru a nu rupe peretele unor viscere sensibile, precum stomacul, intestinul subțire sau colonul.

Există şi ace de unică folosință care sunt prevăzute din fabricație cu un fir fixat pe un ac, aceste ace fiind numite atraumtaice, şi pot fi ele triunghiulare sau rotunde, şi de diferite mărimi.

Acele curbe pot prezenta diferite curburi şi diametre.

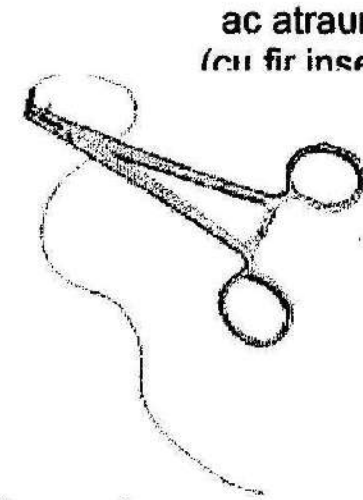


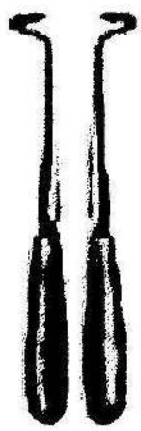
ac triunghiular (Hagedorn)



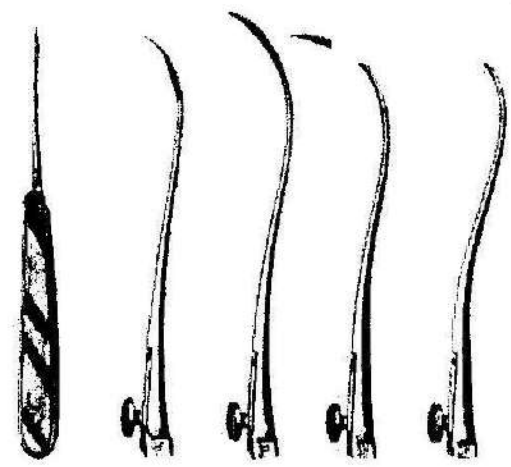
ac rotund (intestinal)

ac atraumatic
(cu fir insertizat)





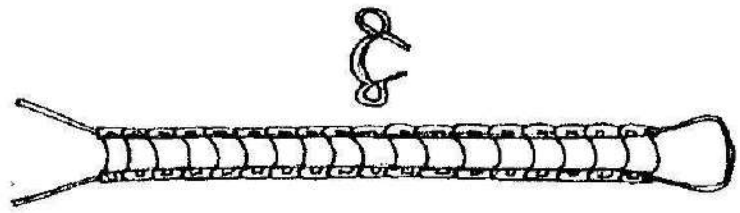
ac Deschamps



ac Reverdin

3. Agrafe şi aplicator de agrafe:

aplicator de agrafe Michel

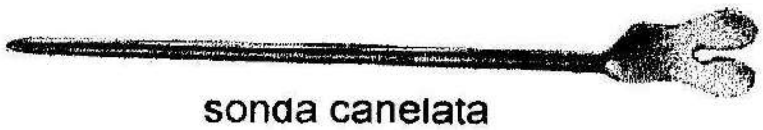


agrafe Michel (copci)

VI. Varia:

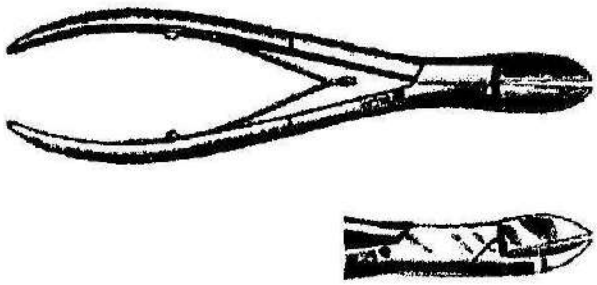
stilet butonat

benique



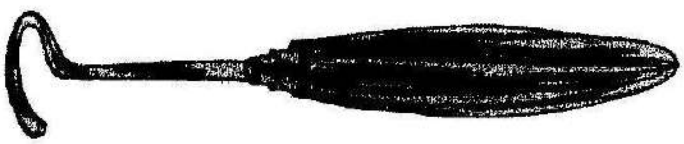
sonda canelata

sondă metalică uretrală feminină

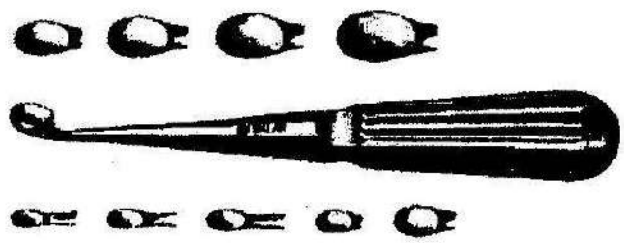


pensă de os (Liston)

dilatator de col Hégar

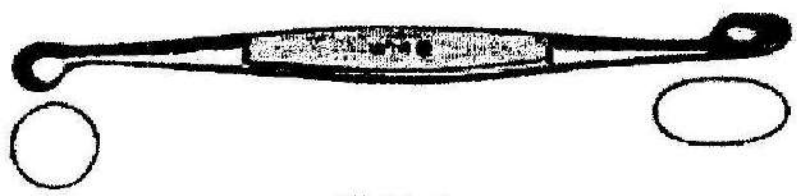


periostotom
(răzuşă) costal



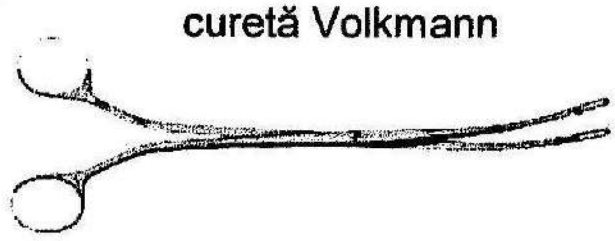
chiuretă Bruns

răzuşă Farabeuf



curetă Volkmann

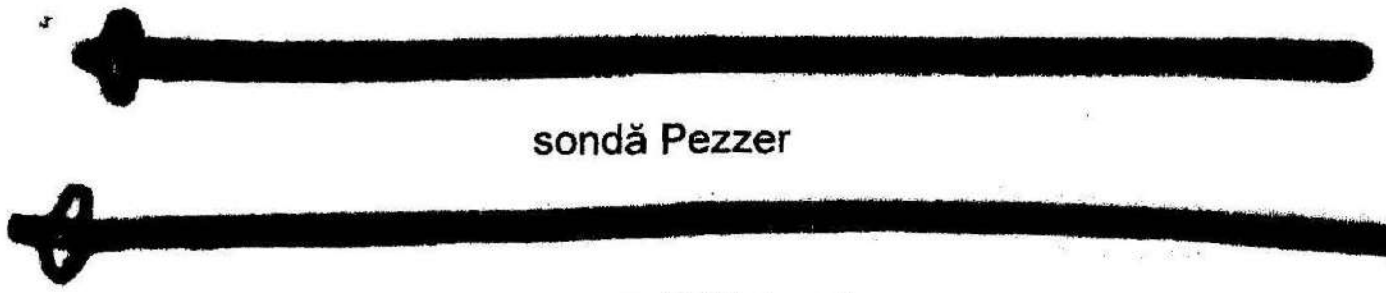
apăsător de limbă
(à baise langue)



pensă de calculi Desjardins

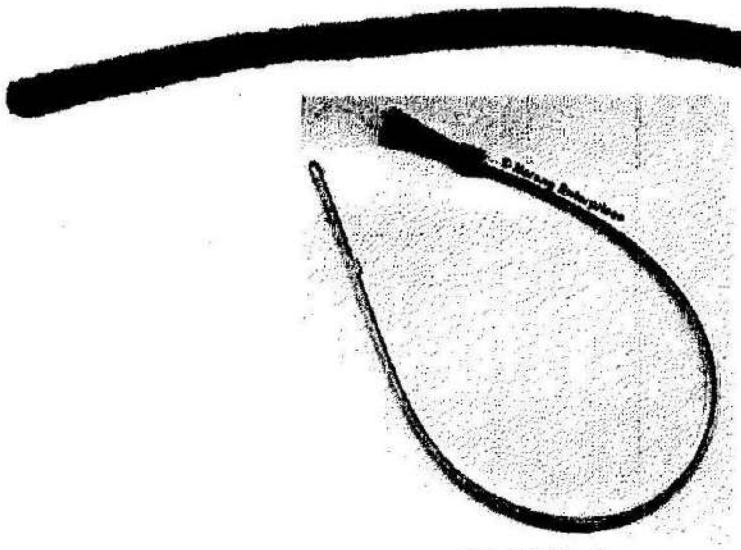
VII. SONDE CHIRURGICALE

Sunt sonde pentru aspirație nazo-gastrică (Faucher), uretro-vezicale (Folley, Tiemann, Nelaton, etc.), pentru hemostază variceală (Sengstaken-Blakemore), pentru tubaj duode-nal (Einhorn), pentru aducerea diferitelor stome (digestive, urinare) la piele (Pezzer, Malecot), pentru drenaj biliar extern (Kehr), pentru ajutarea evacuării gazelor colo-rectale (tub de gaze = o sondă Nelaton mai groasă), etc..



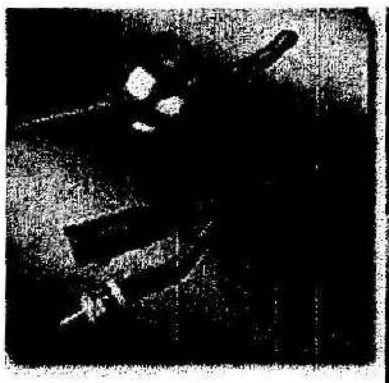
sondă Pezzer

sondă Malecot

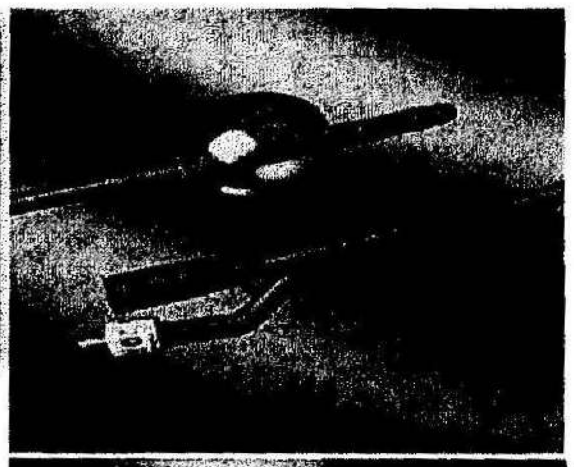


sondă Nélaton

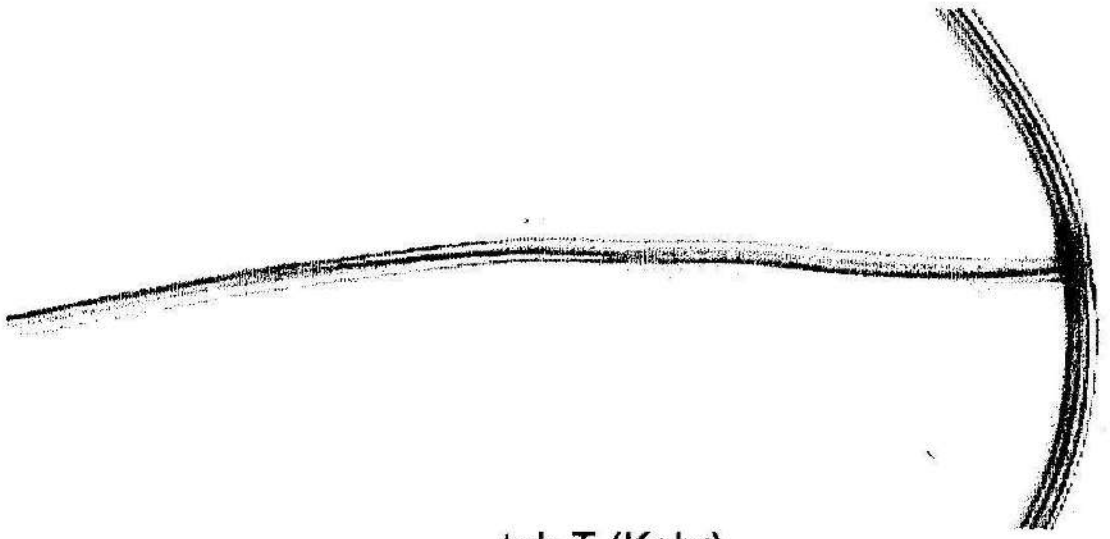
Sondă
Sengstaken-Blakemore



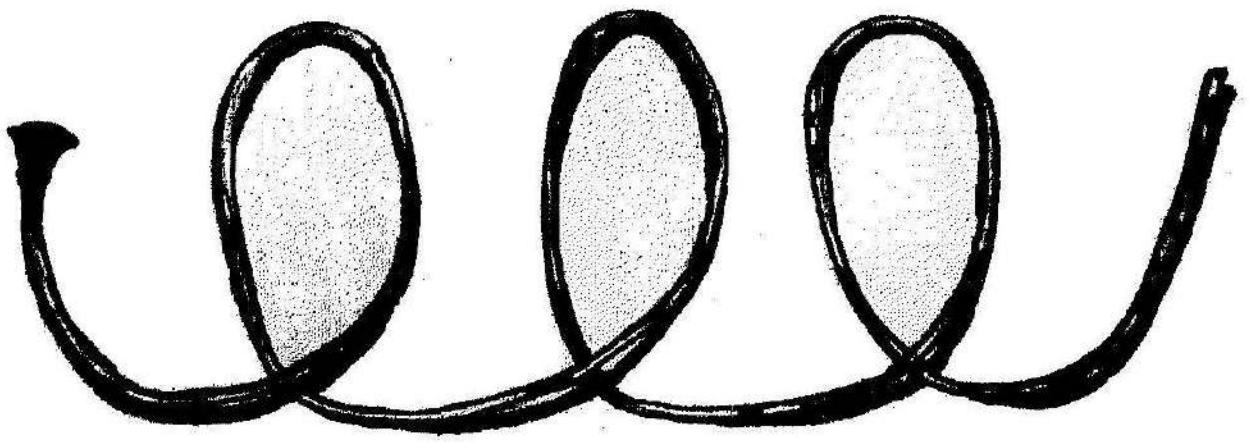
sondă Tiemann



sondă Folley
(cu o cale, cu 2 căi)



tub T (Kehr)



sondă Faucher

PLĂGILE

În funcție de profunzimea lor şi de eventuala interesare a unor cavități seroare (cavitatea peritoneală, pleurală sau pericardică), plăgile se clasifică în:

- **Plăgi nepenetrante** – care nu deschide cavitățile seroase
- **Plăgi penetrante** – care realizează o soluție de continuitate între exterior şi cavitățile seroase.

Atât plăgile nepenetrante cât şi cele penetrante se împart la rândul lor în:

- **Plăgi simple** – care nu afectează integritatea structurală a unor viscere
- **Plăgi perforante** – care sunt însoțite de leziuni ale unor viscere, fie acestea cavitare sau parenchimatoase.

În funcție de traiec, profunzime şi afectare viscerală, rezultă deci patru varietăți de plăgi reproduse în tabelul ce urmează:

	Plagă simplă (neperforantă)	Plăgă perforantă
Plagă nepenetrantă	*Plagă nepenetrantă simplă* - limitată strict la stratul celulo-musculo-aponevrotic al peretelui abdominal	*Plagă nepenetrantă perforantă* - plăgile lombare care deşi nu deschid peritoneul lezează un organ retroperitoneu (rinichi, pancreas, colon)
Plagă penetrantă	*Plagă penetrantă simplă* – plăgi abdominale cu interesarea peretelui abdominal şi peritoenului dar fără lezarea vreunui viscer	*Plagă penetrantă perforantă* – plăgi abdominale care interează peretele abdominal, peritoneul şi care prezintă şi leziuni ale unor viscere sau organe cavitare intraabdominale

Etiopatogenie:

In funcție de natura agentului traumatic sunt descrise trei mecanisme prin care se pot produce plăgile:

- separație: apare în cazul plăgilor tăiate, fiind caracteristică instrumentelor şi corpurilor tăioase. Distrugerile tisulare sunt minime iar plaga este regulată.

- tracțiune: caracterizează plăgile produse prin smulgere sau sfâşiere iar plaga rezultată este neregulată.

- presiune: realizează plăgile contuze, caz în care, distrucția tisulară este întinsă, interesaând în special circulația sanguină şi producând frecvent hematoame. In funcție de traiectorie se descriu două variații ale acestui mecanism: dacă presiunea se exercită perpendicular pe țesut apare o plagă contuză; dacă presiunea se exercită tangențial pe țesut, are loc o "forfecare" a țesutului celular subcutanat pe planul aponevrotic subiacent, ceea ce duce la formarea unor colecții hematice sau sero-hematice, aşa numitul revărsat Morell-Lavalé.

In funcție de *caracterele morfopatologice* dar şi de agentul traumatic şi mecanismul prin care acesta acționează asupra țesuturile, plăgile se pot clasifica în :

1. Plăgi înțepate

Se caracterizează printr-un orificiu tegumentar mic, sau chiar punctiform, cu marginile relativ nete. Leziunile sunt localizate pe traiectul agentului vulnerant şi în ciuda leziunii tegumentare foarte mici, uneori pot fi foarte profunde, penetrante şi/sau perforante. De obicei sunt unipolare, cu traiect în „fund de sac", iar prin obstruarea orificiului extern, care se întâmplă frecvent, sunt predispuse la infectare, în special cu germeni anaerobi.

O formă particulară de plagă înțepată o reprezintă plagă înțepată de artropode sau prin muşcătură de şarpe veninos. Aceste plăgi au ca localizare predictivă membrele, în special sexul masculin. În cazul plăgilor muşcate de şerpi veninoşi, datorită enzimelor şi peptidelor din veninul injectat, la locul de muşcare (înțepare) apare rapid edemul şi eritemul perifocal însoțit de flictene hemoragice şi echimoze extensive, care pot merge până la necroze parcelare sau extensive. Secundar, apare diferite semne şi simptome clinice, precum: astenie, grețuri, vărsături, dispnee, hipotensiune, sângerări, parestezii, crampe musculare, paralizii. Decesul poate surveni prin şoc hipovolemic, insuficiențe de organe sau afectarea severă a sistemului nervos central.

2. Plăgi tăiate

Prezintă margini regulate, uşor depărtate datorită tendinței țesutului celular subcutanat de a se eversa în plagă. Direcția soluției de continuitate tegumentară este variabilă în funcție de traiectoria şi forma agentului vulnerant. Cu cât obiectul este mai tăios cu atât distrugerea tisulară este mai mică dar profunzimea este mai mare. Riscul infecțios este redus, factorii de

gravitate fiind reprezentată şi hemoragia externă, profunzimea şi traiectul plăgii – care pot interesa unele viscere.

3. Plăgi muşcate

Sunt plăgi compuse, survenite prin mai multe mecanisme distincte: zdrobire, tăiere, sfăşiere, înțepare. Aceasta face ca elementele de gravitate specifice fiecărui tip de plagă să se sumeze, rezultând un profil specific din punct de vedere al evoluției plăgii. Datorită florei microbiene prezente în cavitatea bucală, frecvența complicațiilor septice este de circa 10-20% în plăgile muşcate de câine şi de 30-50% în plăgile muşcate de pisici. Infecțiile sunt de regulă polimicrobiene, mixte şi cu atât mai grave cu cât distrugerile tisulare sunt mai mari. Evoluția cea mai defavorabilă o au plăgile muşcate de om.

4. Plăgi contuze

Sunt caracterizate prin margini tegumentare neregulate, anfractuoase, cu zone sau lambouri devitalizate. Țesuturile subiacente sunt mai mult sau mai puțin zdrobite. Mecanismul de producere are la bază efecte mecanice combinate: strivire, trac'iune, torsiune. Riscul infecios este major, datorat caracterului profund, anfractuos şi amplorii devitalizării tisulării, potențialul septic fiind accentuat de eventuale resturi de material teluric, resturi de îmbrăcăminte, etc. De asemeni, datorită microaerofiliei, a resturilor tisulare, cheagurilor şi hematoamelor, dar şi a pH-ului acid, aceste plăgi prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a tetanosului, a gangrenei gazoase, a fasceitei şi miozitei necrozante.

5. Plăgi prin arme de foc

Plăgile împuşcate prezintă o serie de particularități. Forța de acțiune a proiectilului este direct proporțională cu pătratul vitezei sale. Astfel, plăgile împuşcate se împart în plăgi unipolare şi plăgi bipolare.

Plăgile împuşcate unipolare se carcaterizează prin faptul că prezintă doar orificiul de intrarea, glonțul fiind retenționat în organism. Orificiul de intrare prezintă o mărime comparabilă cu cea a glonțului, iar la locul de retenție se pot găsi atât proiectilul cât şi resturi de îmbrăcăminte etc.

Plăgile împuşcate bipolare se caracterizează prin prezența a două orificii, respectiv un orificiu de intrare şi un orificiu de ieşire a glonțului. Orificiul de intrare este identic cu cel al plăgilor unipolare. După ce glonțul pătrunde în organism va produce o undă de şoc care va determina un traiect sub forma unui con, amplificând astfel distrucția tisulară, direct proporțională cu profunzimea. Astfel, orificiul de ieşire este mult mai mare şi anfractuos. Fiind de circa 5-6 ori mai mare decât orificiul de intrare.

VINDECAREA PLĂGILOR

Fiecare tip de țesut prezintă caracteristici distincte de vindecare, însă în esență au la bază același proces de formare a țesutului de granulație care ocupă spațiul plăgii și care va fi acoperit de epiteliu, seroasă, mucoasă, endoteliu sau mezoteliu.

În vindecarea tisulară intervin mai multe procese: inflamația, granulația, fibroplastia, epitelizarea și contracția. Atât la nivel celular, cât și molecular, procesele implicate în vindecarea plăgilor sunt aceleași și în regenerare, embriogeneză și tumorigeneză.

Proçesul vindecării poate fi divizat în trei faze, care se suprapun:

1. Faza de hemostază și inflamație

Răspunsul imediat la agresiune este de tip vascular, inițial existând o scurtă perioadă de vasoconstricție care interesează vasele marginale ale plăgii, după care se instalează vasodilatația cu modificări ale fluxului sangvin la nivelul capilarelor, urmate de creșterea permeabilității capilare.

Prin lezarea vaselor se expune colagenul subendotelial la acțiunea trombocitelor, determinând agregarea acestora. Prezența trombinei, fribronectinei și a fragmentelor acestora, conduc la eliberarea de citokine și factori de creștere. Fibrina formată local unește marginile plăgii și servește ca suport pentru celulele invadatoare: neutrofile, monocite, fibroblaste, celule endoteliale, neutrofilele fiind primul val de celule care migrează la nivelul plăgii. Ulterior neutrofilele vor fi marginalizate, migrarea celulelor la nivelul plăgii fiind urmată de activarea acestora. Toate celulele sosite la locul inflamației sunt activate. Activarea celulară presupune producerea modificărilor fenotipice la nivel celular, biochimic și funcțional. În timpul fazei inflamatorii macrofagele și limfocitele au rolul esențial.

Eliberarea inițială și rapidă a factorilor plachetari reprezintă primul stimul puternic de activare a macrofagelor. Activarea macrofagelor conduce la eliberarea de citokine care mediază angiogeneza și fibroplastia. Macrofagele activate activează la rândul lor, prin intermediul citokinelor, și fibroblastele de la nivelul plăgilor care determină sinteza de colagen și o contracție crescută.

2. Faza proliferativă

A doua fază a procesului de vindecare începe din ziua a patra sau a cincea. La începutul acestei faze, macrofagele reprezintă încă celulele predominante, ulterior fiind înlocuite de fibroblaste. Fibroblastele și celulele endoteliale devin celulele principale în această fază a vindecării. Fibroblastele migrează la nivelul plăgii din țesuturile vecine iar celulele endoteliale proliferează de la nivelul venulelor situate în vecinătatea plăgii și formează capilare noi prin procesul denumit angiogeneză. Proliferarea fibroblastelor și a

celulelor endoteliale este declanşată de factorii de creştere şi citokinele eliberate în principal de trombocite şi macrofage. Celulele mezenchimale pot fi determinate să producă la rândul lor factori de creştere şi citokine, într-o manieră autocrină. Fibroblastele din țesuturile vecine trebuie să fie activate pentru a ieşi din stadiul nonreplicativ. Chemotaxisul şi proliferarea fibroblastelor sunt declanşate de numeroşi factori de creştere, ca de pildă PDGF şi EGF. Aceşti factori stimulează puternic şi replicarea fibroblastelor. Neutrofilele suferă procesul de apoptoză şi sunt fagocitate de macrofage.

La sfârşitul acestei faze, plaga este ocupată de un *țesut de granulație* intens vascularizat, ce conține neocapilare, fibroblaste, macrofage şi mastocite.

3. Faza de maturare şi remodelare

Sfârşitul fazei proliferative şi începutul fazei de remodelare sunt marcate pe de o parte de scăderea numărului de fibroblaste şi macrofage şi pe de altă parte de diminuarea marcată a patului vascular. La finalul acestei ultime faze, plaga devine aproape acelulară, cu puține celule inflamatorii, celule rotunde sau celulele gigante de corp străin în jurul materialului de sutură şi de asemeni relativ avasculară. Durata acestei ultime faze este imprecisă, fiind posibil să nu se termine niciodată.

În această fază se produce *remodelarea colagenului,* cu orientarea fibrelor în lungul liniilor de tensiune, cu sinteza unor fibre de colagen şi degradarea altora. Totuşi cicatricea nu va putea dobândi niciodată aspectul țesutului normal şi, în consecință, rezistența țesutului cicatricial va fi întotdeauna mai mică decât a țesutului normal.

Inițial matricea este compusă numai din fibrină şi fibronectină, şi ulterior de trombospondina 1, glicozaminoglicanii, proteoglicanii care vor suferi în continuare procesul de remodelare. Proteina predominantă a cicatricelor este colagenul. Sinteza netă de colagen este crescută după 4-5 zile de la producerea plăgii. Există 19 tipuri de colagen a căror sinteză are loc intracelular. În timpul vindecării, şi mai ales în timpul fazei inflamatorii are loc degradarea colagenului de către colagenazele sintetizate de celulele inflamatorii, celulele endoteliale şi fibroblastele. Activitatea colagenazelor este reglată strict de citokine şi este controlată prin producerea endogenă a inhibitorilor de colagenază de către celulele rezidente la nivelul matricei. Inhibitorul de colagenază este secretat de către aceeaşi celulă care secretă zimogenul. Spre deosebire de colagenază, inhibitorul este secretat de celule sub formă activă.

Acumularea matricei la nivelul plăgii este rezultatul balanței dintre sinteza şi degradarea acesteia. Însăşi celulele pot regla această balanță, matricea putând regla propriul turnover, prin influențarea in situ a activității celulare. Matricea extracelulară poate influența activitatea celulară atât direct, prin intermediul interacțiunilor de adeziune, cât şi indirect, servind ca rezervor pentru factorii de creştere.

În procesul de maturare a plăgii mai intervin şi: IL-1 şi TNF-alfa care sunt citokine proinflamatorii. IL-1 stimulează sinteza atât a colagenului, cât şi a colagenazei, având efect de creştere a turnoverului matriceal. IL-1 acţionează de asemenea pe celulele endoteliale, accelerând sinteza factorilor vasodilatatori, precum PGE_2, care influenţează hemostaza şi angiogeneza în timpul vindecării. Macrofagele şi monocitele sunt principala sursă de IL-1. Principalele surse de TNF-alfa sunt macrofagele şi monocitele. PDFG acţionează în manieră autocrină sau paracrină asupra unor funcţii celulare precum proliferarea, chemotactismul şi sinteza matricei. FGF (factorul de creştere fibroblastic) este cunoscut ca substanţă chemotactică, mitogenă, angiogenă şi ca stimul pentru sinteza matricei pentru diverse tipuri celulare, incluzând fibroblastele, celulele endoteliale, celulele musculare netede şi keratinocitele. EFG (factorul de creştere epidermal), primul factor de creştere descoperit, este cunoscut că stimulează replicarea fibroblastelor, formarea colagenului şi reepitelizarea.

În final, fibroblastele sunt activate şi migrează la nivelul plăgii, unde încep să prolifereze şi să sintetizeze colagen, elastină şi proteoglicani. Funcţia fibroblastelor în vindecarea plăgii este controlată de interacţiunea a numeroşi factori eliberaţi local de către diverse tipuri de celule. Fibroblaştii activaţi produc şi secretă beta-interferon, care este un inhibitor autocrin al creşterii.

Din punct de vedere al angiogenezei creşterea vasculară care survine la nivelul plăgii în curs de vindecare necesită migrarea şi proliferarea celulelor endoteliale. Procesul angiogenetic rămâne localizat la nivelul plăgii şi se opreşte în momentul în care vindecarea este completă. La câteva ore de la expunerea la stimulul angiogenetic, celulele endoteliale din venulele preexistente încep să producă enzime care degradează membrana bazală numai pe partea expusă stimulului. După 24 de ore celulele endoteliale încep să migreze prin membrana bazală degradată, în direcţia stimulului angiogenic. În urma primelor celule migratorii, celulele endoteliale se divid şi se diferenţiază pentru a forma lumenul tubular. În final mugurii capilari se unesc şi formează reţeaua vasculară, dispusă între marginile plăgii. Fluxul sangvin se stabileşte la nivelul plăgii şi reţeaua vasculară este remodelată ulterior. Remodelarea implică transformarea unor capilare în artere sau vene, precum şi regresia până la dispariţie a altor capilare. Noile capilare care apar prin înmugurire vin în contact cu altele, formând vase prin care sângele circulă liber. Capilarele fără flux sangvin regresează în 24 ore, iar cele cu fluxul cel mai intens se diferenţiază ulterior în artere şi vene. Pe măsura maturării lor, celulele endoteliale devin înconjurate de un strat de celule perivasculare (pericite), iar în final cele două tipuri de celule se dispun pe membrana bazală.

Epitelizarea. În decurs de câteva minute de la producerea unei plăgi tegumentare, keratinocitele de la nivelul marginilor plăgii suferă modificări morfologice. Celulele bazale marginale se măresc, încep să migreze la nivelul

defectului şi să se dividă până când continuitatea epidermului este restabilită. Glicoproteinele de adeziune celulară precum fibronectina, vitronectina şi tenascina facilitează migrarea epitelială deasupra matricei plăgii. Keratinocitele îşi constituie membrana bazală din laminină şi colagen tip IV, apoi se divid formând straturile epidermului. Keratinocitele pot răspunde la stimularea corpilor străini prin migrare.

Contracţia plăgii se defineşte ca fiind aproximarea marginilor plăgii. Vindecarea cu intenţie primară sau secundară determină rolul contracţiei plăgii în procesul de vindecare. Contracţia plăgii intervine în vindecarea secundară, unde există deficit tisular între marginile plăgii.

Contractura cicatricei este diferită de contracţia plăgii şi determină pierderea mobilităţii tisulare prin strângerea cicatricei (cicatricele la nivelul zonelor de flexie a unei articulaţii impietează mişcarea de flexie în articulaţia respectivă). Este determinată de persistenţa în cicatrice a miofibroblastelor.

La trei săptămâni de la producerea plăgii, tegumentul îşi recapătă 30% din puterea tensională normală, fascia - cca. 20% şi intestinul 65%. Puterea tensională maximă a tegumentului refăcut este de cca. 80%.

Modalităţile de vindecare a plăgilor în general sunt următoarele:

1. **Vindecarea primară** (*per primam intentionem*)

Plăgile cu risc scăzut de infectare, cu contaminare scăzută, fără pierdere de substanţă şi la pacienţii cu stare generală bună se suturează de la început.

2. **Vindecarea secundară** (*per secundam intentionem*)

Plăgile cu risc crescut de infectare sau deja infectate şi cele cu lipsă de substanţă sunt lăsate deschise pentru a permite vindecarea prin epitelizare şi contracţie a plăgii.

3. **Vindecarea terţiară** (*per tertium intentionem*)

Plăgile contaminate şi cele potenţial infectate sunt lăsate deschise 3-5 zile, apoi se suturează.

În cazul plăgilor care interesează tegumentul, vindecarea se poate obţine folosind diverse grefe tegumentare şi lambouri.

Vindecarea plăgilor este dependentă de factorii locali, dar şi de factorii sistemici. Dintre factorii locali menţionăm: tehnica chirurgicală, infecţia, materialul de sutură folosit, vascularizaţia şi stresul mecanic la nivelul marginilor plăgii. Dintre factorii sistemici care influenţează negativ vindecarea amintim:

- afecţiuni genetice cu defecte în metabolismul colagenului şi al glucozaminoglicanilor (osteogeneza imperfecta, sindrom Ehler-Danlos, sindrom Marfan, epidermoliza buloasă)
- afecţiuni metabolice: malnutriţie, carenţe vitaminice şi de oligoelemente, diabet zaharat
- anemia
- pacienţii icterici sau uremici

- corticoterapia şi chimioterapia
- iradierea şi imunosupresia
- neoplasmele
- vasculopatiile severe.

PRINCIPII DE TRATAMENT ALE PLĂGILOR

Prima etapă în tratarea plăgilor o reprezintă toaleta locală a plăgii. Aceasta constă în spălarea riguroasă cu apă şi săpun a tegumentelor din jurul plăgii, raderea pilozității locale şi aseptizarea plăgii şi regiunilor din vecinătate. Toaleta locală continuă cu îndepărtarea chirurgicală a țesuturilor devitalizate, regularizarea buzelor plăgii şi îndepărtarea eventualilor corpi străini din plagă.

În cea de a doua etapă se explorează plaga, urmărindu-se traiectul şi profunzimea acesteia. Explorarea se face cu blândețe, cu ajutorul unui stilet butonat sau a unei pense vasculare, de obicei de tip Pean. Dacă plagă nu este penetrantă, se practică hemostaza locală şi sutura plăgii.

Sutura per-primam se va face numai în cazul plăgilor recente, de sub 6 ore, fără țesuturi zdrobite şi fără o contaminare microbiană masivă. Sutura per-secundam se practică pentru plăgile puternic contaminate, infectate sau supurate sau în cazul plăgilor anfractuoase, cu țesuturi zdrobite. În aceste cazuri plaga este lăsată intenționat deschisă pentru a se elimina sfacelurile, detritusurile tisulare şi puroiul şi se vor sutura numai după ce aceste procese au încetat, în medie la 4-5 zile de la momentul producerii plăgii. Plăgile muşcate sunt considerate plăgi puternic contaminate microbian şi nu se suturează per-primam şi în plus aceste plăgi presupun şi administrarea de vaccin antirabic.

Adjuvant, se va administra ATPA, antibioticoterapie şi eventual tratament antiinflamator. În ceea ce priveşte antibioterapia se preferă asocierea unei cefalosporine cu un aminoglicozid, acoperind astfel tot spectrul germenilor aerobi, atât gram pozitivi cât şi gram negativi.

Plăgile muşcate de şerpi veninoşi presupun unele aspecte particulare de îngrijire, care trebuie efectuate cât mai precoce, dacă se poate chiar la locul accidentului. Astfel, pacientul trebuie aşezat în decubit dorsal cu zona muşcată orientată decliv şi aplicarea unui garou deasupra plăgii. Apoi se va efectua o sucțiune puternică, timp de circa 10 minute, şi dacă se impune se poate lărgi puțin plaga. Între timp sau imediat ulterior pacientul va fi transportat la spital în vederea administrării unui tratament mult mai complex.

Bibliografie:

1. Cohen K.I., Diegelmann R.F., Crossland M.C. Wound care and wound healing. In Principles of Surgery. Schwartz S. McGraw-Hill, Inc. Sixth Edition. 1994. pag. 279-304
2. Shires C.T., Thal E.R., Jones R.C., Shires III T., Perry M.O. Trauma. In Principles of Surgery. Schwartz S. McGraw-Hill, Inc. Sixth Edition. 1994. pag. 175-224
3. Adzick N.S. Wound healing. In Textbook of surgery. The biological basis of modern surgical practice. Sabiston D.C. Lyerly H.K. W.B. Saunders Company. Pag 207-220
4. Wound healing and management. In Bailey and Love's Short Practice of Surgery. Revised by A.J.Harding Rains, H. David Ritchie. Nineteenth edition. English Language Book Society. 1985. pag. 1-10
5. War wounds. In Bailey and Love's Short Practice of Surgery. Revised by A.J.Harding Rains, H. David Ritchie. Nineteenth edition. English Language Book Society. 1985. pag. 11-16
6. Bancu E.V., Bancu S. Traumatismele. În Tratat de patologie chirurgicală volumul I. Sub redacția Proca E. Editura Medicală. Bucureşti. 1989. pag. 524-598
7. Ciurea S. Traumatismele părților moi. Vindecarea plăgilor. În Cursuri de chirurgie generală – pentru studenții anului IV Medicină generală. Editura Celsius. 1997. pag. 43-50
8. Sîrbu-Boeți Mirela-Patricia. Actualități despre fistulele digestive postoperatorii – etiopatogenie, diagnostic şi tratament. Editura Celsius. 2006.
9. Rhodes M. Soft-tissue injuries. In The trauma manual. Edited by Peitzman A.B., Rhodes M., Schwab C.W., Yealy D.M. Lippincott-Raven Publishers. 1998 pag. 348-350
10. Angelescu N., Tratat de patologie chirurgicală, volumul I, Editura Medicală, Bucureşti, 2001, pag: 177-187
11. Polk Hiram, Gardner Bernard, Stone Harlan, Basic Surgery, 5-th edition, Quality Medical Publishing, St Loius, Missouri, 1995, pag. 94-107
12. Sabiston C. David, Textbok of Surgery, 15-th edition, W.B. Saunders Company, 1997, pag. 791-809
13. Schwartz, Shires, Spencer, Priciples of Surgery, Sixth Edition, McGraw-Hill Inc, 199-201, 211-212, 1436-1438, 2002

INCIZII

Incizia reprezintă actul chirurgical prin care sunt secționate țesuturile şi se execută fie pentru a pătrunde în profunzime - în scop explorator şi/sau terapeutic, fie pentru tratarea infecțiilor locale ajunse în stadiul de colecție.

Principii:

- cunoaşterea anatomiei zonei respective
- respectarea regulilor de asepsie şi antisepsie
- respectarea planurilor, incizia făcându-se plan cu plan

a) Reguli generale privind inciziile în scop explorator sau terapuetic:

- Se întinde bine tegumentul, fie între degetele operatorului fie ajutat de un alt operator şi se incizează inițial tegumentul şi țesutul celular subcutanat până la aponevroză. Incizia se face dintr-o singură trăsătură de bisturiu.
- După practicarea inciziei tegumentare se regularizează unghiurile plăgii astfel ca planurile secționate să se găsească la acelaşi nivel, evitându-se "efectul de pâlnie".
- Urmează hemostaza superficială cu scopul de a se evita sângerarea intraoperatorie cât şi formarea unor hematoame subcutanate, care nu numai că vor trena evoluția pacientului dar reprezintă şi un factor favorizant pentru infecțiile localizate şi supurații. Hemostaza este preferabil să fie făcută prin electrocauterizare şi să se evite folosirea firelor de ligatură care pot deveni o cauză de intoleranță şi să dezvolte ulterior granuloame sau supurații parietale. O variantă de hemostază o reprezintă forcipresura, care constă în aplicarea unor pense hemostatice cu vârful fin pe vasul lezat. În cazul vaselor superficiale şi dacă nu dispunem de elctrocauterizarea, acestea se vor ligatura cu catgut subțire absorbabil iar în cazul vaselor mai mari care nu pot fi electrocauterizate se vor ligatura cu nylon subțire 7-10.
- În final urmează deschiderea aponevrozei iar în cazul chirurgiei abdominale şi deschiderea cavității peritoneale.

b) Reguli generale privind inciziile ca metodă de tratare a infecției locale:

Infecțiile locale ajunse la stadiul de supurație impun evacuarea colecției diminuând astfel tensiunea locală care este principalul factor generator al

durerii locale şi al manifestărilor generale reflexe, şi pe de altă parte asigurând o cale de drenaj pentru secreţiile şi produsele patologice rezultate în urma metabolismului bacterian. În infecţiile cu germeni anaerobi, deschiderea focarului infecţios are şi efect bactericid asupra germenilor.

După efectuarea unei asepsii riguroase a tegumentului se practică anestezia locală, care trebuie să fie adecvată sediului, extinderii şi profunzimii colecţiei. Înainte de efectuarea anesteziei loco-regionale trebuie efectuată o testare intradermică la lidocaină

Incizia colecţiilor trebuie să respecte unele reguli:

- să evite suprafeţele tegumentare sănătoase
- să fie suficient de întinsă
- să respecte liniile de forţă ale pileii, în vederea unei cicatrizări cât mai estetice
- să se execute în zona de maximă fluctuenţă
- să fie executată decliv în vederea asigurării unui drenaj eficient.

De asemeni efectuarea oricărei incizii presupune cunoaşterea amănunţită a anatomiei regionale, în vederea evitării secţionării unor elemente anatomice importante (de exemplu prezenţa funiculului spermatic la bărbaţi, în regiunea inghinală).

Tehnică chirurgicală de efectuare a inciziilor

Incizia aparţine operatorului principal, în cazul în care există mai mulţi operatori. Acesta, fixează tegumentul cu mână stângă, în timp ce cu mâna dreaptă ţine bisturiul asemeni unui creion şi va efectua incizia dintr-o singură trăsătură. În cazul inciziilor mari, de exemplu xifo-ombilicale sau xifo-suprapubiene, operatorul îşi poate marca traiectul de incizie, marcare care se execută de regulă cu partea netăioasă a lamei bisturiului. Incizia se execută stratigrafic, plan cu plan.

În cazul în care există cicatrici postoperatorii pe traiectul inciziei actuale (cicatrici mediene pentru pacienţii ce urmează a fi laparotomizaţi din nou pe acelaşi traiect) atunci se recomandă excizia vechii cicatrici, deoarece aceasta este formată din ţesut fibros, de rezistenţă scăzută şi foarte slab vascularizat, ceea ce poate conduce la o cicatrizare deficitară a plăgii.

N.B. Muşchii nu se incizează în general ci se disociază cu ajutorul unor pense, disocierea având loc în lungul fibrelor. Atunci când este totuşi necesară secţionarea muşchilor, se recomandă fixarea prealabilă a acestora la aponevroză, cu fire trecute în "U" (manevra Gino-Pierri) evitând astfel retracţia muşchilor. În privinţa muşchilor laţi, aceştia se secţionează cât mai aproape de aponevroză pentru a conferi soliditate suturii.

Tipuri de incizii

a) Incizii abdominale

- celiotomie (laparotomie) → grecescul *koilia* = pântece, *tome* = tăiere; grecescul *laparo* = abdomen;

Inciziile parietale pentru celiotomie trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să ofere o cale de acces uşoară, largă şi directă asupra organului sau regiunii în care se operează;
- să necesite delabrări minime de țesuturi parietale;
- să poată fi prelungită la nevoie în orice sens;
- să permită o refacere solidă, funcțională şi rapidă a peretelui;
- să afecteze cât mai puțin rezistența peretelui (prin evitarea secționării nervilor şi vaselor şi în acelaşi timp să fie avantajoasă pentru drenaj);
- să fie urmată de o cicatrice suplă şi cât mai estetică (deziderat ce nu trebuie neaparat urmărit în operațiile în urgență).

Inciziile abdominale se clasifică în incizii: verticale, orizontale, oblice sau de alte tipuri.

Inciziile verticale – sunt la rândul lor incizii mediane şi paramediane.

• Inciziile mediane:

Sunt cele mai folosite laparatomii (considerate tipul ideal).

- *avantaje*: sunt uşor de efectuat, pot fi prelungite la nevoie, secționează strict linia albă, nu secționează nervi, vase impor-tante sau muşchi, oferă câmp larg operator, necesită timp scurt pentru refacerea parietală şi se vindecă prin cicatrice rezistentă (linia albă oferă un material aponevrotic foarte bun pentru realizarea unei cicatrici rezistente);

- *dezavantaj*: acțiunea muşchilor lați ai abdomenului poate pre-dispune la apariția eventrațiilor postoperatorii;

- *indicația electivă*: în chirurgia stomacului, duodenului, intestinului subțire, căilor biliare, organelor pelvine; de preferat în cazul laparotomiilor exploratorii (în urgență sau la rece);

După sediul laparotomiile mediane pot fi:

1. laparotomii supraombilicale (de la apendicele xifoid la ombilic);
2. laparotomii subombilicale (de la ombilic la simfiza pubiană);
3. laparotomii supra- şi subombilicale (de la apendicele xifoid la simfiza pubiană, ocolind de obicei ombilicul prin stânga pentru a evita secționarea coardei fibroase a venei ombilicale).

1. *Incizia supraombilicală*: poate fi prelungită, la nevoie, cranial (prin rezecția apendicelui xifoid, sternotomie sau transformare în tora-cofrenolaparotomie) sau distal, cu ocolire (branşare) sau excizare a ombilicului (omfalectomie); branşarea laterală a laparotomiei mediane supraombilicale (în

maniera Mayo Robson, Marshal, Rio Branco); este de evitat deoarece produce delabrare importantă a peretelui abdominal;

2. *Incizia subombilicală*: (trebuie avut în vedere ca în apropierea simfizei pubiene să nu fie lezată vezica urinară); poate fi pre-lungită cranial cu ocolirea ombilicului pe partea stângă (datorită existenței ligamentului rotund al ficatului spre dreapta), sau cu omfalectomie; *incizia Barraya* prelungeşte laparotomia mediană subombilicală spre rebordul costal uni- sau bilateral, cu secțio-narea tecii muşchiului drept abdominal şi a pântecelui muscular; *incizia Marin Popescu-Urluieni* realizează prelungirea inciziei mediane sub- sau supraombilicale spre rebordul costal, respectiv spre spina iliacă, prin secționarea tecii muşchiului drept abdominal fără secționarea pântecelui muscular, care este doar disociat spre lateral.

- Inciziile paramediane:

1. Incizia paramediană: efectuată pe marginea internă a muşchiului drept abdominal, la 2 cm. de linia mediană; are avantajul unui risc mai scăzut de eventrație postoperatorie.

2. Incizia transrectală: efectuată transmuscular cu incizia tecii muşchiului drept abdominal şi disocierea fibrelor musculare.

3. Incizia pararectală: efectuată pe marginea externă a muşchiului drept abdominal cu deschiderea tecii fără disocierea fibrelor musculare (muşchiul este îndepărtat medial); utilă în abordul căilor biliare, splinei, cecului, colonului ascendent sau descendent şi apendicelui cecal (incizia Jalaguier sau Schüller); prezintă dezavantajul favorizării eventrației (prin secționarea fibrelor nervoase)

Inciziile orizontale - se clasifică în:

Sunt incizii transversale practicate de obicei pe părțile laterale ale peretelui abdominal şi care la nevoie se pot prelungi la nivelul muşchiului drept abdominal. Aceste incizii se împart în:

1.incizii transversale inferioare suprapubiene (care intere-sează teaca dreptului abdominal cu disocierea fibrelor musculare); au indicații în obstetrică-ginecologie;

2.incizii transversale supraombilicale (care interesează teaca dreptului abdominal).

- sunt incizii delabrante, utilizate în intervenții ce necesită abord larg al cavității abdominale; au traiect drept sau arcuat, pot fi unilaterale sau bilaterale; nu secționează nervii şi prin refacerea planurilor musculare se obține o cicatrice solidă; utilizate în intervențiile pe stomac, căi biliare, unghiul hepatic sau slenic al colonului transvers, splină; pentru lărgirea câmpului operator se aplică sub regiunea lombosacrată a bolnavului un sul (rol de hiperextensie a trunchiului).

Tipurile de intervenții transversale:

• incizia Sprengel:

- înaltă: între prima şi a doua intersecție a mușchiului drept abdominal; dezavantajul unei lumini insuficiente;.

- joasă: la două-trei laturi de deget deasupra ombilicului;

• incizia Sanders: incizie mediană a aponevrozei, cu disocierea sau secționarea transversală a mușchilor drepți abdominal;

• incizia Léclerc: „în ogivă"; incizie arcuată subcostală cu concavitatea inferioară;

• incizie Ross: o variantă a precedentei;

• incizia Pfannenstiel: se execută la două laturi de deget deasupra pubelui, uşor concavă cranial; secționarea cuprinde toate straturile anatomice până la mușchi şi peritoneu care se vor secționa vertical; este folosită în sferă genito-urinară;

• incizia Bastien: reprezintă o variantă a inciziei Pfannenstiel cu deosebirea că secționează drepții abdominali în apropierea inserției pubiene (în zona tendinoasă) după care secționează peritoneul tot vertical. → Incizia Rockey-Davies: lateral dreapta pentru cec şi apendice;

• incizia mare transversală infraombilicală: la persoanele obeze cu distanță mică xifoid-pubis; furnizează acces uşor la nivelul colonului sigmoid, rectului şi pelvisului;

• incizia Lotte-Madier: incizie pe extremitatea laterală a pliului mijlociu al etajului subombilical;

• incizia Jalaguier-Gosset: incizie de 6 cm, pe pliul inferior abdominal, cu mijlocul pe marginea laterală a tecii dreptului.

Inciziile oblice:

• incizia subcostală de tip Kocher, poate fi drepată sau stângă şi se execută la 3-4 cm sub rebordul costal, paralel cu acesta, plecând de la linia albă şi întinzându-se pe toată lățimea dreptului abdominal şi a mușchilor lați abdominali, lateral neavând o limita definită; oferă o bună lumină asupra ficatului şi CBP (în dreapta) şi splinei (în stânga);

• incizia McBurney, reprezintă o incizie oblică în flancul şi regiunea inghinală dreaptă, paralelă cu arcada inghinală şi la circa 2-3 cm de această, cu o lungime de 6-8 cm, fiind cea mai folosită incizie în abordul apendicelui cecal;

• incizia Roux, se execută paralel cu arcada inghinală la circa 2 cm de aceasta, fiind centrată la mijloc de SIAS, fiind practic o variantă a inciziei McBurney doar că este situată mai în afară; se foloseşte tot în abordul apendicelui cecal;

• incizia în fosa iliacă dreapră sau stângă, este orientată oblic dinafară înăuntru, fiind bisectoarea unghiului dintre marginea laterală a dreptului

abdominal şi arcada inghinală; se foloseşte în abordul chirurgical al herniilor inghinale;

• incizia Phocas, se execută în dreptul spinei iliace antero-superioare drepte, în vederea abordării apendicelui sau anexei drepte la femei, fiind o incizie mai estetică.

• incizia bi-subcostală Ross, se execută la 2-3 cm sub rebordurile costale, oferind acces larg asupra viscerelor supramezocolice; dacă se prelungeşte cranial pe linia mediană până la apendicele xifoid se numeşte incizie „în stea de Mercedes".

Alte tipuri de incizii abdominale:

• incizia Mayo-Robeson, se execută la 2cm sub xifoid, oblic subcostal de partea dreaptă şi se frânge în jos către marginea laterală a dreptului abdominal; se incizează până la fibrele musculare care se disociază, după care se secţionează foiţa posterioară a tecii drepţilor şi peritoneul; se foloseşte în abordul CBP;

• incizia Kehrr, începe printr-o incizie verticală mică sub xifoid după care urmează traiectul inciziei Mayo-Robeson;

• incizia Rio-Branco, este o incizie care începe median subxifoidian, se curbează apoi spre vârful coastei a IX-a, descriind o curbă cu concavitatea orientată superior; interesează pielea, ţesutul celular subcutanat, foiţa anterioară a tecii drepţilor, foiţa posterioară a tecii drepţilor şi peritoneul; se foloseşte în chirurgia căilor biliare extrahepatice;

• incizia Marin Popescu-Urluieni I, începe cu o incizie mediană xifo-ombilicală pe linia albă după care se dirijează către SIAS dreaptă; sau, se practică o incizie pubo-pmbilicală care se frânge la nivelul ombilicului către vârful coastei a IX-a;

• incizia Marin Popescu-Urluieni II, începe subxifoidian şi paramedian, urmează un traiect în formă de „S" italic curbată spre SIAS dreaptă, sau, începe suprapubian şi se curbează către vârful coastei a IX-a; ambele incizii Marin Popescu-Urluieni sunt folosite în chirurgia colonului oferind o bună vizibilitate asupra câmpului operator;

• incizii ovalare, sunt incizii care se execută fie vertical, fie orizontal şi sunt aplicate în special în chirurgia herniilor ombilicale; aceste incizii circumscriu ombilicul;

• toraco-freno laparotomia, reprezintă o combinaţie între toracotomia laterală şi laparotomia mediană, incizia efectuându-se xifo-ombilical cu deschiderea peritoneului după care se incizează spaţiul VIII intercostal şi cartilajul de conjugare, unind în final cele două incizii; apoi se secţionează diafragmul pe o linie care merge de la unghiul costo-xifoidian spre vena cavă superioară;

b) **Incizii la nivelul regiunii cervicale**

• incizia Kocher, se execută în regiunea anterioară cervicală, la circa 2 cm deasupra furculiței sternale, între cele două margini anterioare ale sternocleidomastoidienilor, până la fascia cervicală superficială, după care se va inciza plan cu plan; este folosită pentru abordul chirurgical al tiroidei;

c) **Incizii la nivelul glandei mamare**

• incizia hemiareolară, este o incizie paralelă cu areola mamară care se efectuează în special pentru abordul cadranelor superioare; pentru cadranul supero-extern se practică şi abordul direct sau axilar;

• incizia periareolară, se execută razant cu marginile areolei, cu minim un centimetru în plus ca lungime față de mărimea tumorii; lungima nu trebuie să depăşească ½ din circumferința areolei sau maxim 2/3 din ea pentru e evita devascularizarea; este o incizie cu caracter estetic;

• incizia transareolară constă în incizia transversală a areolei, înconjurând mamelonul, fiind indicată în abordul canalelor galactofore terminale şi în chirurgia mamelei secretante;

• incizia radiară sau arciformă, este o incizie, de mărime variabilă în raport de necesități, şi se aplică în special pentru cadranele superioare şi infero-externe; aceste incizii trebuie efectuate astfel încât să poată fi incluse într-o eventuală incizie eliptică mare pentru a realiza o mastectomie radicală modificată de tip Madden sau Patey;

• incizia axilară, alături de incizia submamarp reprezintă căi de abord periferice ale glandei mamre, calea axilară permițând extirparea leziunilor care se prelungesc către axilă sau a eventualelor adenopatii axilare; incizia se face paralel cu marginea laterală a marelui pectoral, după care pectoralul este tracționat în sus şi medial cu ajutorul unui depărtător Frabeuf şi se pătrunde submamar;

• incizia submamară, este o incizie largă care se execută în şanțul submamar şi permite atât explorarera completă a sânului cât şi extirparea unor formațiuni tumorale mari; se preferă pentru sânii voluminoşi, în plus având şi avantajul de a fi mai estetică; prin această incizie, glanda mamară este decolată de pe planul pectoralilor necesint îndă mare atenție în reperarea marginii infero-externe a marelui pectoral pentru a nu pătrunde în spațiul interpectoral;

• incizii în chirurgia radicală a neoplasmului de sân, sunt reprezentate de incizii elipsoidale mari care se întind de la marginea inferioară şi puțin sub marele pectoral până la marginea superioară a marelui pectoral, iar lateral trebuie să treacă la minim 3-4 cm de o parte şi alta a tumorii;

d) **Incizia vasculară**, este indicată pentru vase de calibru mare; după izolarea vasului se aplică nişte pense Dieffenbach sau lasouri de cauciuc trecute de două ori în jurul vasului între linia de incizie după care se execută

incizia în sens longitudinal sau transversal; are indicații în abordul vaselor atunci când nu pot fi abordate cele superficiale, în chimioterapia regională; în cazul venelor pentru perfuzii continui se va ligatura capătul distal;

e) **Incizia viscerală**, diferă între organele parenchimatoase şi cele cavitare:

• incizia organelor parenchimatoase, au ca scop evacuarea unor colecții sau pentru extragerea de calculi şi se efectuează în locul unde parenchimul este mai subțire; după evacuarea conținutului se spală cavitatea, se controlează hemostaza, se drenează şi se suturează cu fire resorbabile;

• incizia organelor viscerale, se execută după golirea prealabilă a organului cavitar, în scop explorator sau evacuator; incizia începe prin aplicarea de fire suspensoare sau pense Aliss, şi se incizează peretele până la mucoasă, apoi mucoasa, pe o lungime prestabilită anterior în funcție de scopul propus;

Elemente de mica chirurgie

În mica chirurgie, incizia este metoda chirurgicală de tratament al infecției (folosită când procesul infecțios este în faza de supurație).

Incizia colecțiilor purulente are următoerele efecte:

→ *efect mecanic*:

- evacuarea puroiului îndepărtează substanțele biologic active, enzimele şi toxinele din colecție diminuă tensiunea locală şi înlătură factorul de excitație secundară asupra terminațiilor nervoase din jurul colecției;

→ *efect antiparabiotic*:

- scurgerea lichidului de edem cu substanțele biologic active, enzimele şi toxinele din colecție înlătură reflexe produse de germeni şi de tensiunea mecanică care apar în țesuturi;

Materiale necesare efectuării unei incizii:

- bisturiu;
- pense hemostatice;
- foarfece;
- drenuri;
- seringi pentru recoltarea puroiului şi pentru anestezie;
- materiale pentru pansament;
- dezinfectante;
- mănuşi sterile.

Principiile unei incizii corecte:

→ *asepsie riguroasă*: se iau aceleaşi măsuri de asepsie şi antisepsie ca pentru o intervenţie aseptică (dezingecţia regiunii şi izolarea cu câmpuri sterile).

→ *anestezia*: se face în funcţie de sediul şi profunzimea colecţiei:

- anestezie locală, prin infiltraţie dermică cu xilină 1%;
- anestezie regională;
- anestezie generală, de preferat pe cale intravenoasă.

→ *incizia*:

- să nu fie localizată pe faţa funcţională a membrului;
- să fie suficient de largă (de la un capăt la altul a colecţiei);
- să se efectueze în punctul cel mai decliv al colecţiei pentru a permite un crenaj bun;
- să fie paralelă cu formaţiiunile vasculare şi nervoase ale regiunii;
- să ţină cont de liniile de forţă din piele (pentru a permite o cicatrice estetică şi de bună calitate).

Tehnica inciziei în colecţii:

- se fixează pielea între policele şi indexul mâinii stângi;
- *bisturiul se ţine cu mâna dreaptă;*
- pentru incizia tegumentelor bisturiul se ţine ca un cuţit (ne conferă siguranţă şi precizie);
- în abcesele superficiale incizia deschide colecţia din profunzime spre suprafaţă (bisturiul se ţine ca un pumnal cu tăişul în sus; se incizează colecţia în punctul cel mai decliv, se introduce lama bisturiului în colecţie şi se scoate tăind pielea);
- în colecţiile subaponevrotice se incizează pielea şi apoi se secţionează aponevroza paralel cu vasele şi nervii;
- după deschiderea colecţiei se lărgeşte plaga cu degetul sau cu o pensă, se debridează (pentru a desfiinţa toate pungile colecţiei);
- uneori este necesar efectuarea unei contraincizii în ţesut sănătos, opusă inciziei iniţiale (pentru o bună drenare);
- drenajul se poate efectua cu o meşă sau cel mai bine cu lame sau tuburi;
- pansament absorbant;
- imobilizarea regiunii în poziţie funcţională.

Tipuri de incizii în mica chirurgie

<u>Furunculul antracoid</u>

- conglomerat de furuncule, cu aspect de fagure, constituind un placard ciuruit care dezvoltă în profunzime un flegmon.
- incizia de preferat cu electrocauterul, în cruce cu excizia ţesu-turilor necrozate până în zona sănătoasă.

Panariţiile

- infecţia localizată a degetelor;

- incizia se face lateral, la limita dintre tegumentul dorsal (prezintă pliuri transversale) şi palmar (mai gros, cu striaţii fine, oblice);

- incizia este discontinuă în dreptul articulaţiilor;

*** *contraindicate inciziile mediane, dorsale sau palmare, pot descopri tendoanele şi pot lăsa cicatrici retractile.*

Panariţiul falangei distale:

→ *panariţiul subungheal*: incizie în formă de romb care interesează unghia şi patul ungheal;

→ *panariţiul periungheal*: incizia tegumentului periungheal cu rezecţia bazei unghiei decolată de puroi;

→ *panariţiul pulpei degetului*: incizie unilaterală, în jumătate de valvă.

Panariţiul falangei medii şi proximale: incizie liniară, bilaterală, transfixiantă.

Panariţiul spaţiului interdigital: incizie în formă de „Y", cu trei ramuri: pe deget şi pe cele două laturi ale spaţiului interdigital;

*** *pentru police incizia este paralelă cu spaţiul (nu perpendicular, risc de secţionare a ramurii tenariene a nervului median).*

Abcesele mamare

- incizia radiară spre mamelon, incizia în şanţul submamar, incizia retropectorală şi incizia periareolară.

Abcesul fesier

- incizie paralelă cu fibrele musculare ale muşchiului mare fesier; oblică de sus în jos şi dinăuntru în afară (risc de lezare a nervului sciatic).

Abcesul perianal

- incizie radiară spre anus;

Abcesul de fosă ischiorectală

- incizie în afara anusului, în plin centru al abcesului.

Bibliografie

1. Prişcu Al., Chirurgie şi semiologie chirurgicală, Bucureşti, 1982, pag. 66-69
2. Simici P., Elemente de chirurgie intestinală, Editura Medicală, Bucureşti, 1976, pag. 38-42
3. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iaşi, 1984, pag. 53-58
4. Ţurai I., Mica chirurgie fiziopatologică, Editura Medicală, Bucureşti, 1966, pag. 22-29
5. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, Bucureşti, 2006, pag 168-170
6. Angelescu N., Popa Fl., Caiete de Tehnici Chirurgicale, volumul 1, Editura Medicală, Bucureşti, 2008, pag. 9-21.

HEMORAGIA ŞI HEMOSTAZA CHIRURGICALĂ

Hemoragia chirurgicală

Reprezintă scurgerea sângelui în afara sistemului vascular, fiind provocată de existența unei soluții de continuitate a peretelui vascular.

Clasificarea hemoragiilor:

a) După natura vasului lezat:
   - *arteriale* – sângele are culoare roşu deschis şi ţâşneşte ritmic şi cu presiune, sincron cu sistola cardiacă;
   - *venoase* – sângele este roşu-brun şi ţâşneşte continuu cu presiune mică;
   - *capilare* – hemoragia este difuză iar sângele de culoare roşie;
   - *mixte* - hemoragii care au componentă arterială, venoasă şi capilară.

b) După locul revărsării sângelui:
   - *externe* – sângele se revarsă în afară organismului (de exemplu în plăgi);
   - *interne* – sângele se revarsă şi se acumulează la nivelul unor cavități, în funcție de localizare deosebindu-se:
     - hemotorax, sângele se acumulează în cavitatea pleurală;
     - hemopericard, sângele se acumulează în cavitatea pericardică;
     - hemoperitoneu, sângele se acumulează în cavitatea peritoneală;
     - hemartoza, sângele se acumulează într-una sau mai multe cavități articulare;
   - *exteriorizate* – sunt hemoragii care inițial sunt interne, sângele fiind revărsat şi acumulat în interiorul unor cavități, iar apoi este exteriorizat pe căi naturale. În funcție de proveniență şi modul de exteriorizare, deosebim:
     - epistaxisul - exteriorizarea hemoragiei pe nas şi poate fi epistaxis anterior şi posterior, datorându-se unei hemoragii nazale;
     - hemoptizia - exteriorizarea unei hemoragii care provine din arborele respirator prin expectorație; sângele este roşu, aerat, spumos (exemplu edemul pulmonar acut);

- hematemeza - exteriorizarea sângelui provenir din esofag, stomac sau duoden prin vârsătură; poate îmbrăca mai multe aspecte: dacă sângele se acumulează treptat în stomac, datorită transformării hemoglobinei în hematină, sub acțiunea HCl, vârsătură are aspectul "zațului de cafea"; dacă sângerarea este abundentă hematemeza este sub formă de cheaguri de sânge şi sânge roşu;
- melena – reprezintă exteriorizarea hemoragiei interne prin defecație, scaunul având aspect caracteristic: moale, neformat, lucios, negru ca păcura şi urât mirositor;
- hematochezia – reprezintă exteriorizarea unei hemoragii digestive prin scaun care are aspecte caracteristic: moale, de culoare brun-roşiatică, amestecat cu chaguri de culoare închisă; se datorează unei sângerări ale segmentelor inferioare ale tubului digestiv, care datorită unui tranzit accelerat sângele este degradat doar parțial;
- diareea hemoragică – reprezintă eliminarea prin defecație a unui scaun format din sânge proaspăt şi apare în rectocolita ulecro-hemoragică, boli infecțioase digestive sau procese proliferative colice;
- rectoragia – reprezintă exteriorizarea unei sângerări de la nivelul rectului sau canalului anal şi apare sun forma unui scaun norma conformat pătat cu sânge roşu proaspăt;
- hemoragia ocultă – reprezintă exteriorizarea „microscopică" a unei sângerări prin scaun; poate fi diagnosticată doar prin metode complementare (proba Addler) şi reprezintă o cauză de anemie secundară de consumpție;
- metroragia – reprezintă exteriorizarea unei sângerări genitale în afara ciclului menstrual;
- hematuria – exteriorizarea sângelui prin urină, poate fi microscopică sau macroscopică, şi apare în boli precum TBC renal, litiază renală, cancer renal etc.

- *interstițială intratisulară* – difuzarea sângelui în spațiile interstițiale (echimoza, hematomul);
- *mixtă* – asociază două sau mai multe tipuri de hemoragii descrise anterior.

c) După cantitatea de sânge pierdut:
- mici – cantitatea de sânge pierdut este de 250-500 ml, adică 5-10% din volemie;
- mijlocii - cantitatea de sânge pierdut este de 500-1500 ml, adică 10-20% din volemie;
- mari - cantitatea de sânge pierdut este de 1500-2000 ml, adică 20-30% din volemie;

- grave - cantitatea de sânge pierdut este de peste 30% din volemie;
- cataclismice – hemoragii masive, exangvinări.

d) După cauza hemoragiei:
   - hemoragii traumatice – apar în urma unor traumatisme;
   - hemoragii patologice – apar pe vase sanguine modificate patologic (diabet);

e) După momentul apariției:
   - hemoragii imediate – apar concomitent cu producerea plăgii;
   - hemoragii secundare – apar după un interval liber de la producerea accidentului (ruptura de splină în doi timpi);

f) După ritmul şi durata hemoragiei:
   - hemoragii acute;
   - hemoragii cronice;

Diagnosticul hemoragiilor

1. Diagnosticul clinic

Tabloul clinic al hemoragiilor este direct proporțional cu cantitatea de sânge pierdut, fiind cu atât mai sever cu cât cantitatea de sânge pierdut este mai mare. Semnele clinice de diagnosticare ale unei hemoragii sunt:

– semne generale: tegumente reci, umede şi palide, senzație de sete, greață, vărsături, tulburări de vedere, vertij şi eventual agitație psiho-motorie (semn de hipoxie cerebrală);

– semnele cardiovasculare: pulsul este accelerat, cu amplitudinea crescută, semn al încercării de compensare a hipovolemiei; iar tensiunea arterială este fie normală în hemoragiile mici, fie scăzută (hemoragiile medii şi mari) sau chiar prăbuşită - la valori sub 60 mmHg - (în şocul hipovolemic); pacientul trebuie întrebat totdeauna dace ştie ce valori tensionale normale are, deoarece la un pacient hipertensiv, poate avea în momentul examinării o tensiune normală care să semnifice totuşi o hipovolemie;

– diureza - evoluează direct proporțional cu suferința ischemică a nefronilor, menținerea ei la valori de 30-50ml/oră asigură eliminarea deşeurilor, fără a se ajunge la hiperconcentrație care să compromită funcția renală (putând merge până la insuficiență renală acută).

2. Diagnosticul paraclinic

2.1. Diagnosticul de laborator, poate îndruma atât asupra etiologie hemoragiei cât şi asupra gravității, şi trebuie să cuprindă obligator următoarele analize: hemoleucograma completă, grup sanguin şi Rh, coagulograma, probele biochimice şi gazmetria sanguină.

2.2. Diagnosticul imagistic

Explorările imagistice oferă cea mai mare acuratețe în diagnosticarea hemoragiilor şi mai ales a gravității acestora. Pentru a putea fi efectuate aceste explorări, pacientul trebuie să fie conştient şi echilibrat hemodinamic. Există numeroase mijloace imagistice de diagnosticare:

- radiografia toracică - poate evidenția prezența unui hemotorax, care apare ca o opacitate lichidiană declivă;
- echografia - poate indica prezența unor revărsate sau unele leziuni ale organelor parenchimatoase, precum ficat, splină, rinichi etc;
- examenul computer-tomografic - poate de asemeni indică prezența unor revărsate sau eventualele leziuni parenchimatoase, şi completează de regulă examenul echografic;
- endoscopia digestivă superioară şi inferioară - oferă relații despre prezența unor eventuale hemoragii digestive superioare şi inferioare, precizând sediul, cauza (ulcer, polip, tumoră etc) şi gravitatea;
- laparoscopia - poate fi utilă în diagnosticul şi uneori chiar şi tratamentul hemoragiilor intraperitoneale; se execută doar la pacienții echilibrați hemodinamic şi este ultima metodă imagistică de preferat.

3. Diagnosticul de gravitate

Aprecierea gravității unei hemoragii se realizează în mod indirect prin monitorizarea unor parametri clinici şi paraclinici, însă trebuie ținut cont şi de o serie de factori ce pot influența sau oferi o imagine eronată, asupra gravității unei hemoragii:

- o anemie preexistentă momentului producerii hemoragiei;
- starea de sănătate în momentul producerii hemoragiei - pacienții sănătoşi suportă mai bine o hemoragie;
- sexul - femeile se adaptează mai uşor la pierderile sanguine;
- vârsta - adulții suportă mai uşor hemoragia decât copii şi bătrânii copii datorită sistemului de adaptare insuficient dezvoltat, iar bătrânii datorită rezerverol lichidiene mici şi mecanismelor de adaptare epuizate, aceştia putând dezvolta uşor complicații severe precum infarctul miocardic sau accidente vasculare cerebrale ischemice;
- natura vasului lezat - hemoragiile arteriale sunt mult mai severe şi mai grave decât cele venoase, datorită presiunii arteriale;
- ritmul de producere al hemoragiei - o hemoragie mică sau medie, în care sângele se pierde brusc, devine gravă prin viteza de producere a hemoragiei şi a faptului că organismul nu apucă să compenseze hipovolemia;
- repetarea hemoragiei - este un factor de gravitate în aprecierea severității hemoragiei.

Aprecierea efectivă a gravității unei hemoragii se realizează ținând cont de următorii parametri:

• parametri clinici:

- au rolul de a estima deficitul volemic în funcție de valorile tensionale sistolice, astfel:

- pierderea a 30% din volemie – TAsis=100 mmHg
- pierderea a 1500 ml din volemie – TAsis=80 mmHg
- pierderea a mai mult de 50% din volemie – TAsis=60 mmHg

• parametri paraclinici:

- urmărirea în dinamică a hemoleucogramei; valorile inițiale ale hemoleucogramei pot fi neconcludente daorită hemoconcentrației din primele ore după producerea hemoragiei, ulterior apărând semnele reale ale hemodiluției;

Aprecierea cantității de sânge pierdut este mai uşoară în hemoragiile externe, mai dificilă în hemoragiile interne şi înşelătoare în hemoragiile exteriorizate.

Tratamentul hemoragiilor

Implică două procese:

- Hemostaza
- Reechilibrarea hidro-electrolitică şi volemică

Hemostază este definită ca oprirea unei hemoragii şi se poate realiză în două moduri:

- Prin coagularea sângelui = hemostaza fiziologică;
- Prin mijloace medicale = hemostaza terapeutică;

1.1. HEMOSTAZA FIZIOLOGICĂ

Hemostaza fiziologică spontană reprezintă ansamblul mecanismelor implicate în oprirea unei hemoragii, consecutivă lezării vaselor mici sau mijlocii şi se realizează cu participarea concomitentă a unor procese mecanice, biochimice, fizicochimice, vasculare şi a unor factori sanguini (plasmatici şi trombocitari) şi tisulari.

Hemostaza fiziologică cuprinde doi timpi:

I. **Timpul vasculoplachetar,** în care are loc două fenomene:

1. Vasoconstricția postlezională cu reducerea sau oprirea fluxului sanguin prin vasul lezat. Concomitent apare o vasodilatație a țesuturilor din jur sângele fiind redirijat. Endoteliul vascular sintetizează tromboplastina tisulară şi factorul von Willebrand. Factorul von Willebrand se combină cu factorul VIII formând complexul VIII:vWF.

2. Hemostaza primară, realizată de către plachetele sanguine astfel:

- aderarea plachetelor de fibrele elastice şi de colagen denudate de la nivelul leziunii vasculare, ca şi de factorul subendotelial VIII:vWF;
- agregarea plachetară (aglutinarea plachetelor) cuprinde două faze:
  - agregarea reversibilă, plachetele se pot separa iar trombul este permeabil pentru sânge,
  - agregarea ireversibilă, se realizează prin eliberarea din plachete a ADP-ului, în spațiile canaliculare din tromb, solidarizând definitiv trombul. ADP-ul va atrage ulterior fibrinogenul (factorul I). Solidarizarea definitivă are loc în prezența calciului (factorul IV).
- metamorfoza vâscoasă plachetară, constă dintr-o serie de modificări morgologice şi chimice în urma cărora se eliberează o serie de substanțe ce intervin în etapele următoare ale hemostazei. Modificările morfologice constau în *umflarea trombocitelor cu* apă, acestea devin sferice, emit pseupode şi fuzionează sub forma unei mase vâscoase, pierzându-şi individualitatea. Totodată se produce *degranularea plachetară* prin expulzarea la exterior a veziculelor intracelulare şi eliberarea diferitelor substanțe: factorii 1, 2, 3, 4-plachetari, serotonină, epinefrină, factori de liză, elastaza, fosfataza acidă, ADP, prostaglandina E2 şi nucleotide (modificările biochimice). Fenomenele biochimice intensifică metabolismul glicolitic şi energetic trombocitar cu degradare şi resinteză de ATP, activarea enzimelor lizozomale şi trombosteninei. În timpul procesului de metamorfozare vâscoasă se produce modificarea orientării lipoproteinelor de pe suprafața plachetelor, ceea ce conduce la realizarea unei suprafețe neregulate, rugoase, care determină activarea factorului XII ce declanşează apoi lanțul complex al procesului de coagulare.

Ansamblul acestor modificări ireversibile realizează în final trombusul alb, hemostatic, impermeabil, care asigură oprirea temporară a hemoragiei şi declanşează în acelaşi timp procesul de coagulare.

II. Timpul plasmatic (Coagularea sângelui) – se realizează printr-o serie de reacții proteolitice în care produsul activat joacă rol de enzimă de activare pentru proenzima următoare. Coagularea este consecința transfomării fibrinogenului (proteină solubilă) în fibrină (proteină insolubilă). Coagularea sângelui se realizează prin interacțiunea mai multor factori, dintre care unii se găsesc preformați în plasmă iar alții sunt eliberați de elementele figurate ale sângelui, în special de plachete. În cazul lezării țesuturilor intervin şi factorii eliberați din diverse țesuturi lezate.

Cuprinde trei etape, cu mențiunea că aceste procese se produc în cascadă, oarecum simultan:

1. Tromboplastinoformarea - reprezintă procesul de formare a tromboplastinei, care poate avea două origini:

- *Tromboplastina plasmatică* (calea intrinsecă de fomare), reprezintă faza cea mai lungă şi mai complexă a coagulării. Se formează prin interacțiunea unor factori plasmatici cu factorii plachetari: factorul XII activat de de modificările morfologice şi biochimice ale metamorfozei vâscoase activează factorul XI, care la rândul său activează factorul IX iar acesta factorul VIII. Factorul VIII interacționează cu factorul 3 plachetar, în prezența ionilor de calciu, generând tromboplastina endogenă inactivă, care sub acțiunea factorului X şi apoi a factorului V se transformă în tromboplastină activă.
- *Tromboplastina tisulară* (calea extrinsecă de formare), se formează prin interacțiunea unor factori eliberați din celule (tromboplastine tisulare) cu factorii plasmatici. Tromboplastinele tisulare sunt de fapt substanțe lipoproteice ce reprezintă precursori avansați ai tromboplastinei. Aceştia, sub acțiunea factorilor V şi VII se transformă într-un produs intermediar care apoi sub acțiunea factorului X se transformă în tromboplastina activă.

După terminarea formării tromboplastinei, în circa 15 secunde procesul de coagulare este finalizat.

2. Trombinoformarea - reprezintă etapa în care protrombina sub acțiunea tromboplastinei şi a calciului este transformată în trombină. Protrombina este o globulină plasmatică sintetizată exclusiv de ficat. Sinteza protrombinei necesită prezența vitaminei K (care este liposolubilă şi nu se absoarbe decât în prezența sărurilor biliare). În acest proces mai intervin factorii V, VII şi X.

3. Fibrinoformarea - se caracterizează prin degradarea fibrinogenului în fibrină sub acțiunea trombinei. Factorul stabilizator al fibrinei este factorul XIII, care în prezența trombinei şi a ionilor de calciu duc la polimerizarea monomerilor de fibrină cu formarea unor filamente de fibrină insolubilă care constitue rețeaua cheagului, în ochiurile căreia sunt incluse hematii, formându-se trombul roşu. Trombina odată apărută, continuă a fi generată printr-un mecanism autocalitic care ar putea deveni periculos consecutiv activării unor cantități mari de trombină. Dar excesul de trombină este rapid inactivat atât prin adsorbția pe filamentele de fibrină ale cheagului cât şi de o serie de inhibitori, dintre aceştia cel mai puternic fiind heparina. Heparina este secretat inițial de ficat şimapoi şi de alte organe (plămâni) se combină cu o gama-globulină plasmatică şi devine un anticoagulant puternic şi diminuă ritmul de regenerare a tromboplastinei intrinseci.

Etapa trombodinamică - este definită de succesiunea proceselor de sinereză şi retracția cheagului.

Sinereza - constă în transformarea fibrinelor primare în fibrine secundare, care se produce în primele 90 de minute de la formarea cheagului, având ca şi consecinţă structurarea definitivă a cheagului.

Retracţia cheagului - este un fenomen indus de trombocite prin trombosteină şi depinde de cantitatea şi calitatea fibrinogenului. Astfel la scurt timp după ce s-a produs cheagul acesta se retractă, în final ajungând la 1/5 din mărimea iniţială, expulzând serul din reţeaua de fibrină. Prin retracţia cheagului se produce apropierea pereţilor vasului în care s-a produs coagularea, permite repermeabilizarea vasului, dă consistenţă cheagului, elasticitate şi solidaritate şi permite eliberarea trombinei absornite de fibrină şi deci generarea unei noi cantităţi de trombină. Iretractibilitatea cheagului duce la coagulare defectuoasă iar o retracţie prea puternică favorizează apariţia trombozelor. Retracţia cheagului depinde direct proporţional de numărul de plachete şi invers proporţional de cantitatea de fibrinogen şi de numărul de hematii din sânge.

Fibrinoliza - este un fenomen fiziologic care apare la 2-3 zile după constituirea cheagului şi are ca scop refacerea circulaţiei sanguine. Fibrinoliza poate deveni patologică prin precocitatea apariţiei şi prin intensitatea anormală. Fibrinoliza reprezintă ansamblul proceselor fiziologice care urmăresc solubilizarea fibrinei sub acţiunea unei enzime proteolitice specifică numită plasmină sau fibrinolizină. Procesul fiziologic comportă două etape:

- formarea plasminei din plasminogen în prezenţa unor activatori: urokinaza, streptokinaza, stafilokinaza;
- degradarea fibrinei insolubile în produşi solubili: fragmentul D, termolabil, şi fragmentul E termostabil cu acţiune antitrombotică de tip herparină. Produşii finali vor fi transportaţi la ficat şi degradaţi.

Dacă în general acţiunea plasminei este localizată la nivelul cheagului, în anumite condiţii patologice se produce activarea enzimei în sângele circulant ceea ce are ca rezultat distrugerea a o serie de factori plasmatici ai coagulării (fibrinogen, protrombină, globulină antihemofilică etc) cu apariţia unui sindrom hemoragic extrem de grav.

Pentru a se păstra echilibrul fiziologic, sistemul fibrinolitic conţine agenţi cu rol în neutralizarea plasminei, precum antiplasmina fiziologică.

Explorarea hemostazei spontane

1. Explorarea hemostazei primare (fragilitatea capilară):
   - timpul de sângerare: V.N.=2-3 minute
   - numărătoarea trombocitelor: V.N.=200.000-400.000
   - determinarea adezivităţii plachetare. V.N.=26-60%
   - determinarea factorului 3 plachetar.
2. Explorarea coagulării propriu-zise:
   - timpul de coagulare a sângelui total: V.N.=5-10 minute

- timpul Howel (timpul de recalcifiere al plasmei oxalate) este un test de coagulabilitate globală: V.N.=60-120 secunde
- timpul de consum al protrombinei: V.N. mai mare de 45 secunde
- timpul de protrombină Quick (pentru calea extrinsecă): V.N.=14-16 secunde sau 90-100%
- timpul de trombină (pentru nivelul fibrinogenului): V.N.= 18-20 secunde
- dozarea fibrinogenului: V.N.=200-400 mg la mie

1.2. HEMOSTAZA TERAPEUTICĂ

Poate fi

-Medical-farmaceutică

-Chirurgicală

1.2.1. HEMOSTAZA MEDICAL-FARMACEUTICĂ

Hemostaza medical-farmaceutică se realizează prin mai multe metode:

- Administrarea de hemostatice precum, adrenostazin, fitomenadionă, etamsilat de sodiu, calciu, vitamina C, etc
- Antisecretorii gastrice precum blocanții receptorilor H_2 sau inhibitorii pompei de protoni (omeprazol)
- Aplicarea unor agenți hemostatici local, la locul unei hemoragii, agenți care au ca substanță activă gelatină (Gelaspon, TachoComb, TachoSil, Surgigel etc), agenți care pot fi aplicați inclusiv intraoperator;
- Transfuzii de sânge, plasmă integrală, trombocite sau administrarea de factori de coagulare.

1.2.2. HEMOSTAZA CHIRURGICALĂ

Hemostaza chirurgicală este definită ca fiind „totalitatea mijloacelor şi metodelor de oprire a hemoragiei".

Poate fi

- Provizorie
- Definitivă

1.2.2.1. Hemostaza chirurgicală provizorie

Reprezintă intervenția de urgență în scopul opririi imediate a unei hemoragii, dar pentru un timp limitat. Este o metodă de necesitate care trebuie urmată cât mai repede de o hemostază definitivă.

Hemostaza chirurgicală provizorie se poate realiza prin mai multe metode:

- Compresiunea digitală a unui vas pe un plan dur:

- compresiunea arterei carotide comune în şanţul dintre trahee şi sternocledíomastoidian pe coloana cervicală (tuberculul carotidian de la nivelul C6);
- compresiunea arterei subclaviculare pe prima coastă;
- compresiunea arterei humerale în şanţul bicipital intern, pe planul osos al humerusului;
- compresiunea arterei femurale în trigonul Scarpa; etc

- Compresiunea circulară prin garou sau bandaj compresiv: asigură oprirea hemoragiei prin "strangularea" circulaţiei arterio-venoase. Dezavantajul acestei metode este reprezentat de factorul timp, garoul nu se poate menţine mai mult de 2 ore datorită riscului apariţiei leziunilor ischemice ireversibile. În plus, la mai mult de două ore, după ridicarea garoului poate apare "şocul de degarotare", prin aflux brusc a unei cantităţi mari de acid lactic format prin lipsa de oxigenare şi dezvoltarea metabolismului de tip anaerob. În acest caz se impune administrarea de bicarbonat de sodiu pentru a tampona excesul de acid lactic şi prevenirea unei eventuale acidoze metabolice. De aceea se impune ca în momentul aplicării garoului să se noteze exact ora. Este folosit în sângerările venoase superficiale ale membrelor.
- Firul de aşteptare: constă în tracţionarea firului care a încărcat vasul, în scopul opririi hemoragiei.
- Tamponarea - se aplică în sângerările pe suprafeţe întinse unde nu se pot efectua ligaturi sau cauterizări şi este contraindicată în sângerările vaselor mari.

Ca şi tehnică se folosesc meşe sterile care se aplică din profunzime spre suprafaţă, ale căror capete se lasă la exterior sau se cos între ele şi se apasă cu degetul.

O variantă a mesajului hemostatic o reprezintă sacul Miculicz: acesta este un câmp moale, cu un şnur fixat în centru, care se aşează pe suprafaţa sângerândă şi se umple cu meşe; demeşarea se face după 48-72 de ore în funcţie de sângerare; se poate aplica chiar şi un tub de dren în centru.

- Pansamentul compresiv - este folosit pentru hemostaza leziunilor superficiale.
- Pensarea vaselor sângerânde.

1.2.2.2. Hemostaza chirurgicală definitivă

Reprezintă metoda ideală pentru oprirea hemoragiei şi se poate realiza în mai multe moduri:

- Ligatura vasului: reprezintă metodă cea mai sigură de hemostază. Ligatura vaselor se poate realiza prin mai multe metode: cu noduri simple, cu noduri duble, noduri cu pense sau noduri extracorporeale în chirurgia laparoscopică, etc.

• Sutura vasculară – se aplică în cazul lezării vaselor mari şi se poate face fie cu fire separate fie cu fire "in surjet".

• Sutura în masă a ţesuturilor – constă în trecerea unor fire la 2-3 cm de marginile plăgii sângerânde, prin toată grosimea ţesutului, şi se înnoadă la suprafaţă. Se aplică în sângerările mici, de suprafaţă sau în sângerările organelor parenchimatoase.

• Hemostaza mecanică: se face cu ajutorul unor instrumente speciale prevăzute cu clipuri care şi secţionează vasul (tip GIA) sau aplicatoare de clipuri.

• Embolizarea – constă în catetrizarea vaselor sub controlul angiografic şi colmatarea cu materiale coagulante. Se indică în erodarea unor artere de calibru mic şi mijlociu.

• Obliterarea prin corpi străini: se foloseşte în ortopedie şi neurochirurgie în sângerări osoase ale vaselor de calibru mic şi mijlociu. Vasul se obliterează cu o ceară specială iar osul cu ceară sau fragmente de muşchi.

• Cauterizarea: reprezintă arderea unor ţesuturi, mai mult sau mai puţin superficiale, prin mijloace fizice sau chimice, în scop hemostatic. Principiul de acţiune constă în coagularea proteinelor celulare, prin mai multe mecanisme: necroza ţesuturilor la locul de aplicare, delimitată de o zonă de vasoconstricţie, şi de vasodilataţie la distanţă (prin reflexe neuromusculare) precum şi hemostază la nivelul vasului lezat prin coagularea albuminelor din lumen.

Indicaţiile cauterizării:

- hemostaza vaselor mici;
- excizia sau distrugerea unor tumori vegetante ale tegumentelor şi mucoaselor (veruci, polipi, botriomicoame etc);
- cauterizarea bazei de implantare a unor tumori maligne, după rezecţia acestora;
- cauterizarea plăgilor muşcate;
- incizia unui furuncul antracoid sau a unor colecţii septice;
- incizia unor ţesuturi parenchimatoase;

Contraindicaţiile cauterizării:

- hemostaza vaselor mijlocii şi mari, pentru acestea hemostaza trebuie făcută prin ligaturi chirurgicale;
- nevii pigmentari şi tumorile melanice – risc de degenerare sau diseminare;
- la pacienţii purtători de pace-maker;

Accidente şi incidente:

- arsuri ale tegumentului din jurul zonei care s-a cauterizat, mai ales după dezinfecţia cu alcool şi dacă tegumentele nu sunt bine uscate;
- apariţia de hemoragii secundare apărute în urma necrozei tisulare; apar la 5-7 zile postoperator, mai ales după cauterizările întinse;

- dureri la locul cauterizării;
- infectarea secundară a țesuturilor cauterizate;
- explozii ale aerului din încăpere în cazul în care în sala de operații se folosesc anestezice volatile şi inflamabile precum eter, ciclioporpan sau fluothan.

Metode şi mijloace de cauterizare:

a.) *Termocauterizarea*: reprezintă cauterizarea prin căldură şi este astăzi de domeniul trecutului.

b.) *Criocauterizarea*: reprezintă cauterizarea prin frig, având ca mecanism de acțiune realizarea unei vasoconstricții la nivelul vaselor mici şi necroza țesuturilor asupra cărora acționează temperaturile scăzute (până la -80°C). Poate fi aplicată şi fără anestezie iar cicatricile sunt limitate strict la locul de aplicare al cauterului, suple şi neretractile. Pentru criocauterizare se foloseşte anhidrida carbonică care se obține prin lichefierea dioxidului de carbon la 50 de atmosfere şi 15°C, şi care în contact cu aerul se evaporă şi se solidifică sub formă de zăpadă carbonică. Prezintă indicații în special în dermatologic în afecțiuni precum: pete pigmentare, acnee, tatuaje, veruci, epitelioame, lupus eritematos etc. Aplicarea exagerată ca durată poate produce necroze profunde cu apariția secundară a unor cicatrici dure.

c.) *Electrocauterizarea*: reprezintă cauterizarea cu ajutorul curentului electric de înaltă frecvență, fiind de departe metoda cea mai folosită în chirurgie. În funcție de intensitatea şi frecvența curentului electric se obține fie o acțiune hemostatică (coagulantă) fie o acțiune de tăiere a țesuturilor. Este o metodă rapidă, care nu lasă material străin în plagă şi prezintă avantajul că poate fi folosită atât pentru hemostază cât şi pentru tăierea unor țesuturi. Prin acțiunea asupra vaselor limfatice împiedică diseminarea neoplazică. Prezintă însă dezavantajul că după înlăturarea escarei poate reapare sângerarea şi pot apare deasemeni reacții de resorbție proteică a țesutului necrozat restant. Dacă, din neatenție, se atinge cu pensa de hemostază țesuturile din vecinătate pot apare zone de coagulare adiacente sau chiar arsuri. Când este depăşită zona de electrocauterizare, la distanță de margini sau în profunzime, pot apare necroze în țesut sănătos, urmate de cicatrici şi sfaceluri. În cazul folosirii anesteziceloor volatile pot apare explozii.

d.) *Cauterizarea chimică*: reprezintă cauterizarea cu ajutorul unor substanțe caustice sau corozive, care în contact cu țesuturile produc coagulare, deshidratare sau oxidarea acestor țesuturi, producând sfaceluri. Pentru aceasta se folosesc acizi (azotic, lactic etc) sau săruri ale unor metale (clorură de zinc, nitrat de argint etc). Cauterizarea chimică se folosețte în dermatologie, pentru cauterizarea unor nevi simpli sau a unor tumori papilomatoase, sau în stomatologie. Nu se foloseşte în plăgile supurate, când există corpi străini (granulom de fir) şi în plăgile productive deoarece agentul chimic poate întreține procesul septic sau poate produce leziuni ale părților sănătoase.

SUTURILE

Sutura reprezintă actul chirurgical prin care se reface continuitatea planurilor unei plăgi şi menţinerea lor în contact în scopul cicatrizării ţesuturilor.

Suturile urmează oricărei incizii sau soluţii de continuitate cu excepţia plăgilor infectate, delabrante sau a celor mai vechi de 6 ore precum şi a traiectelor fistuloase excizate.

Principiile suturării ţesuturilor:

- asigurarea condiţiilor de asepsie şi antisepsie;
- efectuarea unei hemostaze riguroase în scopul evitării apariţiei unor colecţii sanguine sau seroase care să pună în tensiune sutura;
- regularizarea marginilor plăgii, asigurându-se în acelaşi timp că acestea sunt bine vascularizate; suprafeţele ce urmează a fi suturate trebuie să fie libere, neaderente de planurile vecine şi de dimensiuni egale;
- reconstituirea planurilor anatomice, plan cu plan, dinspre profunzime către superficial; sutura trebuie să pună în contact ţesuturi cu structură anatomică asemănătoare;
- asigurarea unei etanşeităţi perfecte;
- în cazul suturării unor organe cavitare trebuie să se asigure păstrarea unui lumen nemodificat sau a unei diminuări minime a lumenului;
- strângerea firelor trebuie să se facă progresiv şi moderat; o sutură prea largă nu asigură etanşeitatea – favorizând suprainfectarea şi dehiscenţa iar o plagă prea strânsă devine ischemiantă şi favorizează apariţia complicaţiilor care pot merge până la necroză;

Clasificarea suturilor:

1. După momentul efectuării suturii:

- *primară*, când se realizează pe o plagă curată la mai puţin de 6 ore de la producerea ei;
- *primară întârziată*, se aplică pentru plăgile cu potenţial de infectare; firele sunt trecute prin marginile plăgii dar sunt strânse după 2-3 zile, dacă nu apare infecţia;

- *secundară,* se aplică plăgilor infectate, care se suturează după dispariția supurației și granularea plăgii;

2. După lungimea firului de sutură:

- *suturi continue (surjet),* sunt efectuate cu un singur fir pe toată lungimea plăgii;

- *suturi discontinue,* efectuate cu fire separate care se înoadă şi taie după fiecare trecere prin țesuturi;

3. După numărul straturilor pe care le suturează:

- *suturi într-un singur strat (suturi monoplan),* marginile plăgii sunt unite cu fire separate dar care acoleză toate planurile anatomice la un loc (piele, aponevroză, mușchi);

- *suturi în mai multe straturi (suturi pe planuri anatomice),* marginile plăgii sunt unite cu fire separate dar care acoleză separat planurile anatomice;

4. După natura materialului folosit:

- *suturi resorbabile,* sunt suturile efectuate cu fire resorbabile;

- *suturi neresorbabile,* sunt suturile efectuate cu fire neresorbabile;

Materiale necesare:

1. Instrumentarul chirurgical – este reprezentat de:

- ace curbe (tip Hagedorn) sau drepte, cu urechi duble sau atraumatice, cu diverse curburi, forme şi grosimi;

- ace mecanice de tip Reverdin, Bergeret sau cu pedală prezintă dezavantajul că trec de două ori prin țesuturi;

- portace, pense anatomice, pense chirurgicale, pense pentru agrafe;

- aparate de sutură mecanice; aparatele pentru suturi mecanice se numesc staplere şi sunt prevăzute cu agrafe din titan adaptate pentru chirurgia clasică şi pentru cea celioscopică, putând efectua secțiune şi sutură în acelaşi timp; se pot folosi staplere de tip: GIA, TA, LDS, EEA,DSF. Aceste staplere combină de fapt diferite tipuri de suturi din cadrul anastomozelor digestive.

2. Firele pentru sutură, se clasifică în:

- Fire resorbabile:
  - din material biologic
  - din material sintetic
- Fire neresorbabile

Firele resorbabile din material biologic sunt reprezentate de catgut. Catgutul este obținut din submucoasa intestinului de oaie sau porc şi este foarte des întrebuințat în chirurgie. Lotul de animale destinat preparării acestui produs se creşte în condiții speciale, cât mai ferit de infestările parazitare sai microbiene. Prezintă însă şi unele dezavantaje: imbibiția catgutului cu lichide produce umflarea lui şi conduce la slăbirea nodului şi implicit a suturii şi ca orice proteină străină poate avea efect alergenic de diferite grade, mergând de la edemul plăgii şi seroame până la reacții cutanate; în plus sterilizarea poate fi imperfectă producând infecții cu germeni anaerobi. Firele de catgut pot fi

cromate sau necromate, cele cromate având o rezistență mai bună şi o absorbție mai lentă.

Firele resorbabile din material sintetic, au la bază acidul poliglicolic denumit comercial Vicryl, Dexon sau Ercedex. Au o rezistență mai mare comparativ cu catgutul iar resorbția este uniformă fără sa provoace inflamație sau granulom.

Firele resorbabile se folosesc pentru suturile profunde, ale mucoaselor, mușchilor, grăsimii şi parenchimelor, care nu sunt supuse unor tracțiuni deosebite, precum şi în unele zone cu potențial infecțios, având în vedere că firele resorbabile întrețin infecția.

Firele neresorbabile, sunt confecționate fie din material biologic (mătase sau bumbac) fie din material sintetic (nylon, dacron, prolen), fie din metale (fire de oțel, bronz, argint). Aceste fire pot fi monofilament (dintr-un singur filament) sau polifilament (din mai multe filamente). Firele neresorbabile au indicații în sutura țesuturilor care sunt supuse unor tracțiuni (aponevroze, tendoane, piele), în sutura sero-musculo-seroasă a unor organe cavitare, în chirurgia vasculară (cele monofilament) sau în sutura țesuturilor care au o mică capacitate de resorbție. În schimb firele neresorbabile nu se folosesc în plăgi supurate cu potențial de infectare. În urma reației țesuturilor față de corpul străin pot apărea granuloame care nu se vindecă decât prin extragerea firului. Firele neresorbabile se numerotează în funcțide grosime de la 5 la 10, cel mai gros fiind nylonul 5 şi cel mai subțire nylonul 10.

3. Agrafe metalice tip Michel: sunt folosite pentru contenția marginilor pielii, avân avantajul că se execută rapid, uniform şi conservă vascularizația. Deasemeni nu lasă cicatrici şi nu produce granuloame. Au dezavantajul că se desfac uşor şi nu conferă o soliditate foarte bună.

4. Materialele adezive: sunt substanțe ale căror proprietăți conferă posibilitatea menținerii în contact a țesuturilor secționate, formând cicatrici funcționale, fiind necesare îndeplinirea a două condiții: țesuturile să nu fie în tensiune şi substanța chimică folosită să fie tolerată de organism. Cele mai folosite materiale adezive sunt pe bază de compuşi cianoacrilați.

Indicațiile suturilor:

- țesuturile secționate în timpul unor intervenții chirurgicale;
- plăgile recente (sub 6 ore), neinfectate;
- mușchi, nervi, tendoane secționați chirurgical sau accidental trebuie suturați pentru restabilirea integrității acestora şi a reluării funcției; în cazul secționării complete a nervilor, după sutura chirurgicală a acestora refacerea se face foarte lent, în ani de zile;
- sutura unor vase, conducte musculare (ureter, uretră etc), organe cavitare secționate sau rezecate parțial, în vederea restabilirii continuității şi pentru refacerea capacității funcționale a acestora;

Contraindicațiile suturilor:

- plăgi infectate;
- incizii efectuate pentru evacuarea unor colecții purulente;
- traiecte fistuloase excizate;
- plăgi mai vechi de 6 ore, contuze, delabrante, cu țesuturi devitalizate şi potențial infecțios.

Tehnica de suturare:

1. sutura discontinuă: se execută cu fire separate înnodate după fiecare trecere prin țesuturi, şi cuprinde următorii timpi:

- trecerea acului şi a firului de sutură prin buzele plăgii sau prin marginile țesutului secționat;
- afrontarea marginilor (apropierea), buză la buză, astfel ca planurile să nu se suprapună;
- înnodarea firului.

Variante tehnice ale suturii discontinue:

• sutura cu fire simple: firul se trece prin piele şi țesutul celulo-grăsos, la 1-2 cm de marginile plăgile sau ale inciziei şi se înnoadă după afrontarea marginilor.

• sutura cu fire în „U": există două procedee - procedeul Algower şi procedeul Blair-Donattii. Procedeul Algower ("U" culcat) se execută astfel: se trece firul prin ambele margini ale plăgii, după care se trece prin marginea plăgii alăturate (pe unde a ieşit ultima dată) paralel cu buza plăgii, pe o lungime de 1,5-3 cm, după care se scoate prin marginea prin care a intrat inițial acul, nodul făcându-se lateral. Procedeul Blair-Donattii ("U" vertical) se execută astfel: se trece firul prin ambele margini ale plăgii la circa 0,5-1 cm de buzele plăgii, şi apoi revine de aceeaşi parte, lângă locul de pornire, trecând firul în sens invers la 0,2-0,4 cm de buzele plăgii. Varianta Blair-Donattii asigură o bună afrontare, chiar şi pentru zonele expuse la forțe de tracțiune (zone de flexie de exemplu) dar şi o bună hemostază, fiind folosit pentru suturarea plăgilor aflate în tensiune sau cu lipsă de substanță.

• sutura cu fire în „X": se foloseşte în suturile digestive sau în cazul sângerărilor unor irgane parenchimatoase. Se execută trecând de două ori cu acul prin marginile plăgii, la distanță de 1-1,5 cm, capetele firului rămânând de o parte şi de alta a plăgii, iar nodul se face la mijlocul distanței. Se aplică mai ales în sângerări atunci când nu pot fi repereate cele două capete ale vasului lezat, fiind o sutură hemostatică.

• sutura capitonată: se aplică cu scopul de a desființa spațiul mort sau pentru prevenirea eviscerațiilor postoperatorii. Ca tehnică, se execută de obicei la perete, cu fire trecute în "U", dar care nu trebuie strânse foarte tare pentru a evita necroza țesuturilor.

2. Sutura continuă: se mai numeşte sutura Surjet sau Fourrier şi se foloseşte pentru sutura peritoneului sau sutura intradermică. Se poate utiliza şi

pentru sutura organelor cavitare (anastomoze) sau pentru sutura vaselor. Prezintă avantajul că se execută mai rapid, dar prezintă şi marele dezavantaj că ruperea unui singur fir conduce la dehiscența plăgii. Sutura continuă comportă următorii timpi:

- fixarea primului fir - se face la unul din unghiurule plăgii, printr-un nod cu trei bucle, păstrând capătul scurt al firului pe o pensă;

- realizarea suturii - se fixează fiecare margine a plăgii cu o pensă anatomică şi apoi se trece cu acul, firul urmând a fi preluat de ajutor şi ținut în tensiune până când operatorul realizează o nouă trecere prin țesuturi, o nouă buclă, pe care ajutorul o strânge în continuare;

- terminarea suturii - printr-un nod care se face cu ultima buclă şi cu capătul firului, care se strânge de asemeni prin trei noduri.

Variante tehnice ale suturii continue:

• surjetul simplu - este procedeul clasic descris mai sus;

• surjetul întrerupt (procedeul CD Severeanu) - se execută la fel ca şi surjetul clasic cu deosebirea că după fiecare trecere a acului prin țesuturi, acesta se scoate prin interiorul buclei; se mai numeşte şi sutura cojocărească;

• sutura în bursă - se foloseşte pentru înfundarea unor bonturi (apendice, intestin) după ce în prealabil au fost suturate sau ligaturate. Se execută trecând un fir continuu sero-musculo-seros, circular, la distnață egală cu ½-1/3 din grosimea bontului, şi se strânge progresiv de către ajutor în timp ce operatorul înfundă bontul (îl împinge către profunzime);

• sutura intradermică (procedeul Holsted) - este o sutură estetică folosită la tegumente, fiind necesar pentru aceasta un fir neresorbabil, atraumatic, subțire, care este trecut strict intradermic, alternativ, "şerpuind" prin plagă, şi va fi scos la suprafață (transtegumentar) doar la cele două capete ale sale pentru a fi înnodat.

Aplicații ale suturilor

Sutura pielii: foloseşte următoarele procedee de sutură: sutura cu fire simple izolate, cu fire în „U", cu fir continuu, sutura intradermică, sutura cu agrafe Michel şi sutura mecanică.

Sutura aponevrozelor se face cu fire separate sau cu fire în „U" vertical, cu fire neresorbabile sau lent resorbabile.

Sutura muşchilor se face cu fire simple cu nod dublu sau cu fire în „X" sau în "U" fără a strânge foarte tare nodul. Ca şi material se foloseşte catgutul sau fire resorbabile.

Sutura peritoneului se face cu fire continue de tip surjet, cu catgut.

Sutura vasculară se poate face cu fire separate sau fire surjet, cu material neresorbabil sau foarte lent resorbabil. Se evită interpunerea adventicei între suturi. După sutură se impune administrarea de anticoagulante. Suturile vasculare pot fi laterale sau termino-terminale. Tehnic se execută astfel: se pun două fire 5.0 la cele două capete ale vaselor, de o parte şi alta a locului ce

urmează a fi suturat şi se tracţionează în sus de acestea, după care se execută un surjet cu fire atraumatice.

Sutura nervoasă se poate face primar sau secundar, epineural sau perineural. Sutura epineurală a unui nerv secţionat transversal se face cu ajutorul a două fire trecute prin cele două capete, cu fire subţiri, (3.0 atraumtaic), trecute prin epinerv, transversal, suturându-se astfle epinervul. Sutura epineurală a unui nerv secţionat oblic se face cu fire izolate neresorbabile prin epinerv, după care se trece un fir perpendicular la 2-3 mm de capetele secţionate pentru consolidare. Sutura perineurală se face sub microscop, după excizia limitată a epinervului pe o distanţă de 3-5 mm la fiecare capăt şi identificarea fasciculelor neurale; se suturează perinervul fiecărui fascicul cu fire izolate 4.0-8.0 după care se suturează şi epinervul. Sutura unui nerv parţial secţionat este obligatorie şi se suturează epinervul.

Sutura organelor parenchimatoase abdominale - se face cu fire resorbabile (catgut 1-2) la 2-3 cm de marginile leziunii, trecând prin toată grosimea parenchimului secţionat, se scot pe versantul opus şi se înnoadă. Trebuie evitate vasele şi canalele (de exemplu canalele biliare).

Sutura organelor cavitare abdominale - se realizează în mai multe moduri:

- sutura monoplan cu fire izolate (Albert): firul se trece din afară înuntru la 0,7-1 cm de marginea plăgii, încărcând toate planurile şi apoi în sens invers după care se înnoadă;
- sutura monoplan cu fire inversate (Jobert-Albert): firul este trecut din interior (mucoasă) la exterior (seroasă) la 0,8-1 cm de marginea plăgii, apoi invers, nodul fiind în lumen;
- sutură monoplan în dublu strat (Jobert): după stratul total se face al doilea strat sero-seros ce înfundă primul plan;
- sutură monoplan cu fire inversate în dublu strat: primul fir încarcă din interior şi toată grosimea peretelui, la circa 0,5 cm de marginea plăgii, apoi din exterior seroasa şi toată grosimea, după care se înnoadă;
- sutura sero-musculo-seroasă, într-un plan cu fire izolate (Lembert): firul se trece prin seroasă, subseroasă şi musculară şi extramucos la 1 cm de margine, apoi în sens invers şi se înnoadă;
- sutură extramuscoasă în dublu strat cu fire izolate (Lembert- Czerny): fireul se trece la 1,5-2 cm de margine sero.muscular, apoi se scoate la marginea inciziei după care se trece prin marginea opusă sero-musculo-seros şi se înnoadă, realizând două planuri;
- sutură cu fire continue într-un plan: se execută ca orice sutură de tip Surget;
- sutură cu fire continue în dublu strat: după efectuarea primului strat total, cu fire separate sau cu fir continuu, se face al doilea strat sero-seros cu fir continuu;

• suturi mecanice viscerale:

- secțiunea cu sutură – se aplică organelor cavitare, folosind staplere adaptate diametrului organului şi procedurii de efectuat; în funcție de caz se poate înfunda cu fire separate sero-seros;

- sutura termino-terminală, se face între organe cavitare (esofag, stomac, intestin subțire, intestin gros).

Pentru sutura eso-gastrică se foloseşte staplerul EEA: ciuperca se introduce în esofag şi se fixează cu o bursă după care se apropie şi se anastomozează strângând brațele; se desface staplerul rotind spre stânga 2 ½ ture şi se scoate iar tranşa gastrică se suturează cu un stapler TA55.

Pentru sutura intestinală: se pun trei fire tractoare la 120° distanță şi apoi cu ajutorul staplerului TA55 se aplică suturi pe cele 3 laturi. La fel se procedează şi pentru intestinul gros cu deosebirea că se pun doar două fire tractoare şi se fac două tranşe de sutură, una anterioară şi alta posterioară.

Pentru anastomozele colo-rectale: se introduce staplerul prin anus şi se face o bursă în jurul axului după care se strânge. Ciuperca se introduce în capătul colic şi se face de asemeni o bursă în jurul ei care se strânge. Se apropie capetele şi se strâng brațele după care se desface staplerul prin rotire 2 ½ în sens invers şi se scoate. Etanşietatea suturii se verifică prin insuflare de aer.

Sutura termino-laterală ileo-colică se face cu ajutorul staplerului EEA. Acesta se introduce prin capătul colic şi se scoate prin peretele acestuia la 5 cm de gur a de anastomoză. Ciuperca se introduce în ileon şi se face anastomoza, capătul colic urmând a fi închis cu ajutorul unui stapler TA55.

Sutura latero-laterală (colo-colică) se face cu ajutorul staplerului TA55 şi GIA. După închiderea parțială a lumenului celor două anse cu staplerul TA55 se introduc brațele staplerului GIA prin cele două orificii, se cupleaz pensa acre face anastomoza şi secțiunea în acelaşi timp, după care se scoate. Orificiile se închid cu staplerul TA55.

Sutura secundară

Este recomandată în cazul plăgilor infectate, după ce supurația a trecut şi plaga nu mai prezintă secreții sau sfaceluri. Pentru a se asigura o sutura funcțională marginile plăgii se chiuretează pentru a îndepărta țesutul de granulație şi a asigură o bună vascularizație. Apoi se va exciza țesuturile devitalizate şi se vor pregăti marginile plăgii şi apoi se execută sutura propriu-zisă. Sutura profundă se va face cu fire resorbabile şi se va asigura drenaj extern, iar sutura pielii se va face cu fire izolate neresorbabile trecute la 2-3 cm de buzele plăgii.

Îngrijirea suturilor

Suturile cutanate necesită aplicarea unui pansament steril peste sutură, cu rol antiseptic. Zilnic se va examina sutura, care trebuie să rămână suplă şi nedureroasă. Dacă plaga devine dureroasă, infiltrată şi asociat pacientul face

febră se va suprima unul- două fire şi cu ajutorul unei pense se vor deschide marginile plăgii evacuând eventualel colecţii, această manevră repetându-se zilnic până când plaga este curată. După această, dacă se impune, se poate tenta o suturîă secundară.

Firele de sutură se suprimă astfel:

- la piele – după 4-12 zile;
- în zonele tegumentare bine vascularizate (cap, gât) – după 2-4 zile;
- în zonele supuse unor forţe de tensiune - după 10-14 zile;
- firele în plan total - după 20-25 de zile;
- firele intradermice – după 3-7 zile

Evoluţia plăgilor suturate:

- Plagă roşie - este plaga normală, cu evoluţie favorabilă, eritemul plăgii fiind tradus prin aportul crescut de sânge şi elemente figurate, în special fibroblaşti, producându-se o inflamaţie locală care va avea drept urmare apariţia ţesutului de neoformaţie (fibrozarea plăgii);

- Plagă albă – este plaga ischemiantă, care a fost strânsă prea tare sau care se află în tensiune; necesită fie extragerea alternativă a firelor de sutură fie resuturarea; în caz contrar după fie va apare secundar ischemiei necroza, fie după extragerea firelor de sutură plaga va deveni dehiscentă datorită lipsei de aport sanguin şi implicit de fibroblaşti;

- Plagă dehiscentă – este plagă deschisă parţial, care nu a fost strânsă complet şi care necesită resuturarea acesteia şi punerea în contact a buzelor marginilor plăgii;

- Plagă infectată – este plagă purulentă, din care se scurge puroi; aceste plăgi necesită atât o conduită locală cât şi una sistemică. Conduita sistemică constă în administrarea de antibiotice cu spectru larg şi de antiinflamatoare. Conduita locală necesită, deschiderea plăgii şi asigurarea unui drenaj larg, precum şi măsuri de antisepsie locală (spălare cu betadină). Dacă se impune se va efectua şi necrecotmie, curăţirea sfacelurilor etc.

Complicaţiile imediate ale suturilor sunt repreznetate de: dehiscenţa plăgii, infectarea plăgii şi apariţia unor hematoame sau seroame interstiţiale şi la nivelul suturii, care pot comprima atât vasele cât şi să pună sutura în tensiune producând dehiscenţa secundară a plăgii.

Complicaţiile tardive sunt reprezentate de: eventraţii, granuloame de corp străin şi cicatrici vicioase.

Bibliografie

1. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iaşi, 1984, pag. 53-58
2. Ţurai I., Mica chirurgie fiziopatologică, Editura Medicală, Bucureşti, 1966, pag. 22-29

3. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, Bucureşti, 2006, pag 168-170
4. *Angelescu N., Tehnici elementare de chirurgie, ed. Medicală, Bucureşti,* 1985, pag. 125/149
5. Angelescu N., Popa Fl., Caiete de Tehnici Chirurgicale, volumul 1, Editura Medicală, Bucureşti, 2008, pag. 9-21
6. Detrie PH., Petite chirurgie, Ed Masson et Cie, Paris, 1976, pag 9-13
7. Dunn D., Rawlinson N., Chirurgie, diagnostic şi tratament, Ghid de îngrijire a bolnavului chirurgical, ediția a II-a, Editura. Medicală, 1995, pag. 116-125
8. Prişcu Al., Palade R., Caiet de Lucrări practice, chirurgie şi semiologie chirurgicală, IMF Bucurelti, 1977, pag. 69-71

NUTRIȚIA BOLNAVULUI CHIRURGICAL

Una dintre cele mai importante probleme ale îngrijirii bolnavului o reprezintă alimentația, aceasta urmărind:

- acoperirea consumului energetic bazal al organismului precum şi cele necesare creşterii organismului (pentru copii),
- acoperirea consumului energetic necesar refacerii pierderilor;
- asigurarea unui aport proteic corespunzător;
- asigurarea aportului de vitamine şi minerale necesare desfăşurării normale a metabolismului;
- sa favorizeze condițiile prielnice procesului de vindecare, cruțând organele aflate în suferință;
- să prevină o evoluție nefavorabilă în cazul unei îmbolnăviri latente.

Concluzionând cele de mai sus, nutriția bolnavului chirurgical trebuie să asigure un aport cantitativ şi calitativ adecvat.

Aportul cantitativ este dirijat în condiții fiziologice normale de factori fiziologici precum foamea şi setea. În cazul bolnavilor aceşti factori pot fi influențați, în multe boli apetitul fiind scăzut. Bolnavii comatoşi sau inconştienți (postoperatorul imediat după anesteziile generale) au de asemeni abolite aceste funcții.

Necesarul caloric

În condiții bazale - necesarul caloric este de circa 25 Kcal/Kilocorp. Necesitățile calorice ale copiilor sunt cu 20-30% mai mari iar cele ale bătrânilor cu 10-15% mai mici.

În condiții de efort fizic uşor aportul caloric necesar pe 24 de ore se ridică la 30-40 Kcal/Kilocorp/24 ore iar în cazul eforturilor mari la 50-60 Kcal/Kilocorp/24 ore.

În medie necesarul caloric al unu adult este de circa 30-40 Kcal/Kilocorp/zi, din care:

- 50 % aport glucidic (glucoză, fructoză, sorbitol);
- 30% aport proteic (soluții de aminoacizi);

- 20% aport lipidic.

Calculul nevoilor energetice se realizează după formula:

Necesarul caloric/24 ore = metabolismul bazal x factorul de stres x 1,25

- Metabolismul bazal se calculează după formula:
  - Pentru bărbați: 66 + (13,7 x Greutatea) + (5 x Înălțimea) - (6,8 x Vârsta)
  - Pentru femei: 66,5 + (9,6 x Greutatea) + (1,8 x Înălțimea) - (4,7 x Vârsta).
- Factorul de stres are următoarele valori:
  - 1,05 – 1,1 = în stările postoperatorii obişnuite
  - 1,25 = în peritonite
  - 1,3 = în politraumatismele severe şi sepse
  - 1,1-1,4 = în stările de caşexie şi bolile neoplazice.

Necesarul de proteine este de 1-2 g/ Kgc/24h iar necesarul de azot este de 0,15-0,3 g/Kgc/24h.

La bolnavi, o serie de afecțiuni influențează necesitățile calorice zilnice. Astfel, febra creşte necesarul energetic, fiecare grad de temperatură implică un aport energetic de 13%, distrucțiile celulare creşte necesarul energetic cu încă 10% iar eventualele stări de agitație psiho-motorie, neliniște sau apariția convulsiilor creşte necesarul energetic cu încă 10-30%.

Asigurarea aportului de substanțe alimentare se realizează prin calcularea necesităților, ținând cont de valoarea energetică a principiilor alimentare. Astfel, prin arderea 1 gram de glucide rezultă 4,1 calorii, a 1 gram de proteine rezultă 4,1 calorii iar arderea a 1 gram de lipide produce 9,3 calorii.

Necesarul cantitativ şi calitativ de alimente al pacienților

Hidrații de carbon – reprezintă sursa principală energetică a organismului normal dar şi în timpul stărilor patologice mai ales a celor febrile. Au contraindicație de administrare în diabet, colita de fermentație şi boli de malabsorbție. Pe lângă aportul energetic pe care îl aduc, carbohidrații refac depozitele de glicogen asigurând o bună funcționare a celulei hepatice. Aportul de carbohidrați trebuie mărit în stările caşectice, denutriție, boli febrile, afecțiuni hepatice şi renale.

Substanțele proteice – reprezintă materiale plastice ale organismului cu rolul de a înlocui substanțele distruse prin uzură fiziologic şi patologică. Totdată reprezintă materia prima pentru fermenți şi hormoni. Rezistența organismului în fața bolilor şi mai ales a infecțiilor depinde în mare măsură de satisfacerea necesarului proteic al organismului. Refacerea țesuturilor distruse, vindecarea plăgilor, închiderea plăgilor – depind de asemeni de aportul proteic.

Aportul insuficient de proteine de lungă durată determină scăderea proteinelor plasmatice cu distrugerea secundară a parenchimului hepatic, apariția unei anemii şi prin scăderea presiunii coloidosmotice a sângelui apare retenția apei în organism şi formarea de edeme. Necesitățile proteice nu pot fi întotdeauna satisfăcute imediat, dar, este important ca în faza acută a bolii să se compenseze printr-un aport crescut de proteine atât în timpul fazei acute cât şi în perioada următoare. Cu toate acestea, în cazul bolilor infecțioase febrile, nu este indicat depăşirea cantității de 50 grame proteine pe 24 ore, deoarece organismul nu o poate utiliza pentru că fermenții, secrețiile digestive şi energia necesară metabolizării acestor substanțe sunt parțial blocate, fiind utilizate în alte scopuri. După dispariția febrei, în perioada de covalescență imediată, rația proteică zilnică poate fi crescută până la 150 g/24h.

În alegerea substanşelor proteice se vor prefera cele care conțin toți aminoacizii esențiali, astfel că cel puțin 50% din proteinele consumate trebuie să fie de origine animală.

Substanțele lipidice – au o valoare energetică ridicată, intră în compoziția țesutului nervos şi a stromei chirurgicale şi prin depunerile sale reprezintă principalele depozite energetice ale organismului. Cantitatea de lipide necesară unui organism sănătos este de 1-1,5 g/Kilocorp/24h. consumul sau administrarea de lipide trebuie redusă în cazul tulburărilor de metabolizare, dislipidemiilor şi în insuficiența organelor care au rolul în metabolizarea acestora (insuficiențe hepatică, pancreatică, diabet zaharat cu acidoză, ateromatoză etc). metabolizarea lipidelor necesită un consum energetic crescut din partea organimului, de aceea în cazul bolilor febrile se vor administra în cantități minime suficiente pentru aportul vitaminelor liposolubile. Rația de lipide se măreşte în stări de subnutriție, în hipertiroidism etc. aportul de lipide trebuie să fie atât de origine animală (acizi graşi saturați) cât şi de origine vegetală (acizi graşi nesaturați).

Apă şi sărurile minerale – asigurarea necesarului optim de apă zilnic este foarte important, deoarece în apă se petrec toate reacțiile biochimice din organism, iar sărurile minerale sunt necesare ca substanțe structurale şi catalizatoare. Necesitățile de apă lae organismului sănătos sunt de 2500-3000 ml sau altfel spus de circa 30-40ml/Kgc/24h. această cantitate survine atât din aportul lichidian cât şi din aportul substanțelor solide, care în proporții variate conțin şi acestea apă.

Necesarul zilnic al unui organism saănătos, în minerale este de:

- 4 grame de sodiu
- 3-4 grame de potasiu
- 2 grame de calciu
- 0,15 grame de magneziu
- alte substanțe: fier, cupru, iod, seleniu, etc.

Necesitățile lichidiene şi minerale ale organismului cresc în cazul pierderilor exagerate prin transpirație, perspirație, diaree, vărsături, aspirație intestinală, hemoragii, plasmoragie (arsuri), diureză exagerată, fistule intestinale.

Necesitățile lichidiene şi minerale ale organismului scad în boli precum: insuficiența cardiacă, insuficiență renală.

Vitaminele – sunt necesare funcționării în parametri normali a organismului, necesitățile în vitamine crescând în cursul bolilor, putând ajunge până la:

- 150-300 mg vitamina C/24h
- 25 mg vitamina B_1/24h
- 6 mg vitamina B_6/24h
- 15 mg vitamina PP/24h
- 20 mg vitamina K/24h.

Din acest motiv se recomandă consumul de fructe şi legume în toate bolile.

Nutriția bolnavului chirurgical

1. Nutriția orală.

Alimentația orală se reia după intervențiile chirurgicale, după cum urmează:

- în seara zilei intervenției chirurgicale – în cazul operațiilor de amploare mică şi din afara tubului digestiv (cura chirurgicală a herniei);
- la 24 de ore – după unele intervenții chirurgicale pe tubul digestiv (apendicectomie, colecistectomie laparoscopică);
- la 72 de ore – după intervențiile chirurgicale pe sfera tubului digestiv.

Alimentația va fi reluată inițial cu lichide şi apoi în funcție de toleranța digestivă cu alimente solide. Mesele vor fi reduse cantitativ (circa 200-250 grame sau mililitri) şi la intervale mici de timp (3-4 ore). Cantitatea minimă de lichide care trebuie ingerate este de 1500-2000 ml/24h.

NB* Reluarea alimentației orale se face de la caz la caz, un rol foarte important având reluarea tranzitului intestinal pentru gaze şi materii fecale. În concordanță cu aceasta, trebuie evitate alimentele cu o fermentație accelerată şi abundentă, precum fructele sau legumele proaspete, care, prin fenomenele de fermentație produc o mare cantitate de gaze care riscă să rupă eventualele suturi sau anastomoze efectuate.

2. Nutriția parenterală

Se foloseşte atunci când nu se poate relua administrarea orală a alimentelor şi poate fi parțială sau completă.

Nutriția parenterală parțială: se foloseşte abordul venelor periferice şi soluții cu osmolaritate mai mică de 900 mOsm/l. Tonicitatea perfuziei trebuie

să fie cât mai mică pentru a diminua riscul apariției flebitei. În mod obișnuit se folosesc soluții de: glucoză 10%, aminoacizi 2,75% (până la 1,5-2 l) şi o emulsie lipidică (Lipofundin, Intralipid) obținându-se un aport energetic de 2000-2300 Kcal şi un aport proteic de 40-45 grame.

Nutriția parenterală parțială prezintă unele dezavantaje:

- nu permite administrarea unor cantități mari de substanțe proteice deoarece acestea impun o tonicitate crescută şi creşte riscul apariției unei flebite;
- emulsiile de lipide sunt iritante pentru vene, determinând frecvent flebite şi celulite, pacienții care sunt alimentați pe această cale „îşi pierd rapid venele".

Nutriția parenterală completă:

Are rolul de a asigura un aport nutrițional cât mai complet (glucide, lipide, aminoacizi, vitamine, minerale etc) şi se realizează prin cateterism venos central, în general în vena subclavie sau vena jugulară internă, dar întotdeauna în sistemul cav superior. Pe această cale se pot administra şi substanțele cu osmolaritate mai mare de 900 mOsm/l.

Complicațiile nutriției parenterale complete sunt:

- complicații mecanice hematoame, dilacerări venoase sau arteriale, leziuni ale plexului brahial sau leziuni cardiace;
- complicații pulmonare: pneumotorax, edem pulmonar acut, embolii;
- complicații infecțioase: flebite, celulite, septicemie;
- complicații metabolice: dezechilibre hidro-electrolitice şi mai rar acido-bazice.

3. Nutriția enterală – prezintă următoarele indicații:

- intervenții chirurgicale de radicalitate pe sfera gastrică (gastrectomii totale sau subtotale);
- afecțiuni care impun oprirea alimentației orale pe o perioada mai lungă de timp
- complicații operatorii care impun oprirea alimentației orale
- la pacienții malnutriți preoperator care necesită o reluare rapidă a alimentației în perioada postoperatorie precoce
- în procese neoplazice înalte ale tubului digestiv (cancer esofagian sau gastric).

Modalități tehnice de realizare a alimentației enterale:

- nazogastric – constă în introducerea unei sonde nazogastrice prin care se vor introduce alimente, lichide şi semilichide.
- gastrostoma – constă în introducerea unei sinde de alimentație în cavitatea gastrică, şi poate fi efectuată chirurgical sau percutan sub control endoscopic. permite administrarea alimentelor lichide, semilichide şi solide pasate.

- jejunostoma – constă în introducerea unei sonde de alimentație la nivelul unei anse jejunale, de obicei prima ansă jejunală.

Pentru realizarea nutriției enterale se pot folosi mai multe tipuri de dietă:

a) Dieta clasică:
   - 1 litru de lapte (600 Kcal)
   - 50 grame zahăr (200 Kcal)
   - 25 ml ulei vegetal (225 Kcal)
   - un gălbenuş de ou (50 Kcal).

La acestea se adaugă medicația pisată: vitamine, minerale triferment, săruri biliare etc. Această dietă asigură un aport zilnic de 1000-1100 Kcal/zi.

b) Diete formulate:
   - GESOL: glucoză 40g, NaCl 3,5 g, KCl 2,5 g, bicarbonat de sodiu 1,5 g – în 1000 ml de apă distilată;
   - Humana O – pentru copii;
   - Humana H – pentru adulți, etc.

c) Diete elementare:
   - Travasorb – care asigură o nutriție totală şi este uşor de administrat de sondă având o vâscozitate scăzută.

d) Diete speciale:

Sunt dietele care se administrează preferențial în diferite stări patologice, care evoluează cu insuficiență de organ:
   - Hepatic-Aid – insuficiența hepatică
   - Amino-Aid – insuficiența renală;
   - Vivonex – stres posttraumatic.

Nutriția enterală se poate complică cu diaree, colici intestinale, grețuri şi distensie abdominală.

Regimuri alimentare dietetice

Bolnavii internați în spital primesc de multe ori un regim dietetic, în funcție de diferitele afecțiuni de care suferă. Regimurile alimentare dietetice sunt foarte variate, în funcție de calitatea, cantitatea şi modul de praparare al alimentelor, iar prescrierea lor va fi făcută de către medic.

Aceste regimuri urmăresc nişte scopuri bine definite:

- *punerea în repaus a unor aparate şi sisteme;* a stomacului şi duodenului în caz de ulcer gastro-duodenal, aintestinului subțire în febra tifoidă, a intestinului gros în dizenterie, a ficatului în hepatie, a rinichiului în caz de nefrită etc;

- *echilibrarea unor funcții deficitare sau exagerate a organismului;* de exemplu în colita de fermentație se va prescrie un regim bogat proteic în timp ce în colita de putrefacție se va prescrie dimpotrivă un regim bogat în hidrați de

carbon şi sărac în proteine; în perioada ascitogenă a unei ciroze sau a unei insuficienţe cardiace se va prescire un regim sărac în lichide;

- *satisfacerea unor nevoi exagerate ale organismului;* regim vitaminic în bolile infecţioase, regim bogat în proteine în tratamentele cu hormoni cortico-suprarenalieni;

- *compensarea unor tulburări rezultate din disfuncţia glandelor endocrine;* trebuie stabilită toleranţa la carbohidraţi în diabet sau la proteine în hipertireoză;

- *îndepărtarea unor produse patologice de pe pereţii intestinali;* precum puroi, mucus cu ajutorul regimului de mere, morcovi raşi sau griş prăjit.

După stabilirea necesarului calitativ şi cantitativ al organismului se va alcătui lista alimentelor cu care vor acoperi aceste necesităţi precum şi orarul de administrare al alimentaţiei.

Regimul hidric: se aplică în diareea acută, gastrite acute şi în primele zile post operator şi este alcătuit din apă fiartă şi răcită, ceaiuri neîndulcite sau îndulcite cu zaharină, zeamă de orez, supre strcurate de legume, supă de carne diluată şi degresată.

Regimul hidrozaharat: se aplică în insuficienţa renală acută, insuficienţa hepatică acută, perioada de început a hepatitei acute virale, după trezirea din coma diabetică, în primele zile după un infarct miocardic, în faza febrilă a bolilor infecţioase şi după intervenţii chirurgicale şi este alcătuit din ceaiuri îndulcite, zeamă de compot, sucuri de fructe cu adaos de zahăr, zeamă de orez îndulcită.

Aceste două regimuri sunt foarte sărace din punct de vedere nutritiv şi nu pot fi menţinute mai mult de 48-72 de ore.

Regimul semilichid: se aplică în afecţiuni precum colecistita subacută, perioada icterică a hepatitei virale, după primele zile ale unui infarct miocardic, în ciroza hepatică cu varice esofagiene şi este alcătuit din supe de legume şi de făinoase, terciuri, creme şi pireuri de legume, fructe coapte, brânză de vaci etc. Mesele trebuie să fie mici şi repetate.

Regimul lactat: se aplică în primele 3-5 zile ale ulcerului gastro-duodenal dureros şi în primele zile după hemoragii digestive superioare şi este alcătuit exclusiv din lapte cu adaos de frişcă sau smântână şi se pot administra până la 2 l de lapte pe zi.

Regimul gastro-duodenal: se administrează diferenţiat în funcţie de faza subacută sau cronică a bolii de bază. În puseul acut dureros al ulcerului gastro-duodenal după primele 7-9 zile, la 2-3 după oprirea unei hemoragii digestive superioare, în afecţiuni esofagiene sau după 5-7 zile de la intervenţiile pe stomac - regimul este alcătuit din lapte, brânză de vaci, ouă moi, sufleuri, pireuri de legume cu lapte şi unt, creme de legume, smântână, frişcă, făinoase în lapte etc, aceste mici trebuie să fie mici şi repetate.

În stadiul cronic al ulcerului gastro-duodenal, neoplasm gastric sau după 8-10 zile de la intervenții pe stomac acest regim se completează cu caş, telemea desărată, carne tocată fiartă, pâine albă veche, budinci, gelatine ulei.

Regimul intestinal: se aplică în cazuri de enterocolite cronice, colon iritabil cu diaree, gastrite, malabsorbție şi este de asemeni diferențiat pentru stadiile subacute sau cronice ale bolii.

În formele subacute regimul este alcătuit din brânză de vaci stoarsă, telemea desărată, pâine albă prăjită, carne tocată fiartă sau friptă, terciuri, pireuri de legume, sucuri de fructe cu tanin, mucilagii, supe, creme de carne decoct de tărățe.

În formele cronice regimul este alcătuit din lapte în preparate, telemea, caşcaval, carne fiartă sau friptă, peşte rasol, ouă, făinoase, budinci, supe şi creme de legume, pireuri de legume cu celuloză fină, fructe coapte aluat fiert, biscuiți, unit, ulei, pâine albă prăjită.

Regimul hepatic: se aplică în bolile cronice ale ficatului şi este alcătuită din lapte, iaurt, brânză de vaci, albuş de ou, omletă dietetică, pireuri, supe creme de legume, fructe sub formă de sucuri, gelatină, făinoase cu lapte, carne slabă, peşte slab, sosuri dietetice, pâine prăjită. În ciroza hepatică decompensată se vor limita proteinele.

Regimul colecistic: regimul este foarte asemănător cu cel din afecțiunile hepatice, însă carnea şi peştele se vor administra doar fierte. Se pot adăuga legume cu celuloză fină în pireuri, fructe coapte, compot pasat, supe de făinoase, sos cu iaurt, sos cu roşii. Se admit zilnic 10 g ulei şi 20-30 grame unt.

Regimul renal: pentru glomerulonefrita acută difuză ajunsă în faza a doua şi insuficiența renală decompensată regimul este hipoprteic şi hiposodat alcătuit din brânză de vaci, caş, urdă, gălbenuş de ou, frişcă, făinoase, salată de crudități cu ulei, piueruri, frcute crude şi coapte, compot, prăjituri, miere, supe de legume, supe de făinoase, sosuri dietetice şi pâine fără sare. În sindromul nefrotic regimul este hiperproteic, hipolipidic şi hiposodat crescând cantitatea de brânzeturi la care se vor adăuga carne fiartă şi friptă, peşte şi ouă, iar cantitatea de grăsimi se reduce la 5 g unt, 15 g ulei, şi pâine fără sare.

Regimul cardio-vascular: este diferențiat:

- în cardiopatii decompensate, HTA visceralizată, infarct miocardic în a doua săptămână de boală – regimul va fi alcătuit din iaurt, brânză, supe creme de legume, terciuri de făinoase cu lapte, piureuri de legume, făinoase cu lapte, salate, carne tocată fiartă, aluat fiert;
- în cardiopatii compensate, HTA, ateroscleroză – carnea poate şi friptă şi se mai adaugă fructe crude sau coapte, compot, biscuiți, dulceață, unt şi ulei în cantități moderate şi pâine fără sare.

Regimul hipocaloric: se aplică în obezitate cu patru variante:

- regim hipocaloric I = zero calorii

- regim hipocaloric II = 240 calorii
- regim hipocaloric III = 400 calorii
- regim hipocaloric IV = 600 calorii

Regimul hipoglucidic: se aplică în diabetul zaharat cu reducerea carbohidraților în funcție de toleranța bolnavului şi de medicația administrată, fiind stabilită de medicul diabetolog.

Regimuri complete: sunt pregătite dietetic fără nici o restricție pentru bolnavii care nu necesită restricții alimentare, sau pot fi hiposodate sau pasate.

NB* Trebuie ținut cont de stările alergice ale unor pacienți, litiaze sau de medicația administrată. De exemplu, la pacienții la care se administrează corticosteroizi se va folosi un regim hiposodat chiar dacă nu are indicații pentru un al regim dietetic.

Orarul de alimentație

Orarul alimentar al pacienților trebuie să respecte câteva principii:

- mesele să fie regulate, la aceeaşi oră;
- flămânzirea de peste noapte sa nu fie mai mare de 10-11 ore;
- să existe 2 ore interval între masa de seară şi ora de culcare;
- pentru pacienții care se vor opera a două zi ultima masă trebuie să fie cel mai târziu la ora 18 şi nu o masă abundentă;
- pentru pacienții la care se recomandă mese reduse cantitativ şi repetate, se recomandă un interval de timp de 3-4 ore între mese, necesitând 1-2 mese şi în cursul nopții (pacienți cu ulcer gastro-duodenal);
- pentru pacienții cu diabet, aceştia vor avea un orar stabilit de medicul diabetolog, de cele mai multe ori pentru a evita hipoglicemiile aceştia având o masă şi noapte, desigur doar în scopul menținerii glicemiei

Pe baza principiilor enumerate mai sus, programul de hrănire al pacienților va fi întocmit de fiecare instituție medico-sanitară în parte sau de fiecare secție, în funcție de specificul patologiei acesteia.

Ordinea de servire a mesei bolnavilor

Se vor servi întâi regimul comun, apoi regimurile tip şi la urmă regimurile individuale. După ce au primit masa bolnavii care se pot hrăni singuri vor fi hrăniți pe rând cei care nu se pot alimenta singuri.

Modul în care se poate face alimentarea bolnavului depinde de natura bolii precum şi de starea lui generală, alimentația putând fi făcută în trei moduri:

- alimentație activă – când bolnavii mănâncă singuri, fără ajutor;
- alimentație pasivă – când pacienții trebui să fie ajutați pentru a se hrăni;

- alimentație artificială – când alimentele trebuie introduse prin mijloace artificiale: sondă nazogastrică, sondă, gastrostomă, jejunostomă, sau pe cale parenterală.

Bibliografie

1. Mogoşanu A., Sândesc D., - Nutriția bolnavului chirurgical, în Tratat de patologie chirurgicală, vol 1, sub redacția Angelescu N., Ed Medicală, 2001, Bucureşti, pag 309-314
2. Arbeit J.M., Way L.W., Surgical Metabolism and Nutrition, in Surgical Diagnossis and Treatment, ed a 0-a, sub redacția Way L.W., Appleton&Lange, 1995, pag 152-176
3. Margenthaler Julie, Herrmann Virginia, Hickey M.S., - Surgical Metabolism and Nutrition, in Surgical
4. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, Bucureşti, 2006, pag 371-375
5. Carol Mozes – Tehnica îngrijirii bolnavului, Editura Medicală, Bucureşti 2002, pag. 415-445

RESUSCITAREA CARDIORESPIRATORIE, OXIGENOTERAPIA, INTUBAȚIA OROTRAHEALĂ, TRAHEOSTOMIA

B. RESUSCITAREA CARDIORESPIRATORIE

Resuscitarea cuprinde totalitatea măsurilor, aplicate de urgență pentru restabilirea sau înlocuirea temporară a funcțiilor vitale ale organismului (respirația şi circulația). Scopul principal al resuscitării este menținerea respirației şi circulației la parametrii cât mai apropiați de normal, deoarece deficiența uneia din ele produce tulburări în transportul de oxigen şi bioxid de carbon cu efecte rapide şi grave asupra întregului organism. Lipsa de oxigen acționează foarte rapid asupra sistemului nervos central ducând la încetarea funcțiilor scoarței cerebrale urmată de orpirea respirației care atrage după ea oprirea cordului şi instalarea morții clinice (aparente).

Țesuturile şi organele au o sensibilitate diferită la lipsa oxigenului în raport cu gradul lor de diferențiere. Celulele neuronale din scoarța cerebrală sunt cele mai sensibile; lipsa acută şi totală de oxigen produce pierderea imediată a cunoştinței şi după 3-4 minute leziunile cerebrale produse de lipsa oxigenului sunt ireversibile. După 6-8 minute de anoxie orice încercare de restabilire a funcțiilor cerebrale sunt sortite eşecului, chiar dacă alte funcții vitale, respirația, circulația, excreția, s-au reluat la parametri normali. Bolnavul trăieşte dar rămâne decerebrat şi moartea definitivă survine la scurt interval.

**** Bolnavul poate rezista 30 zile fără alimentație, 3 zile fără lichide şi doar 3 minute fără oxigen.*

Aplicarea practică a metodelor de resuscitare trebuie să poată fi făcută în orice situație, cu cele mai simple mijloace pe care le avem la îndemână, de cât mai multe persoane, în intervalul cel mai scurt de timp, până la 3 minute. Resuscitarea trebuie să se adreseze atât respirației cât şi circulației.

I. RESUSCITAREA RESPIRATORIE

Resuscitarea respiratorie are drept scop restabilirea schimburilor gazoase la nivelul alveolelor pulmonare prin completarea sau înlocuirea mişcărilor respiratorii cu ajutorul respirației artificiale.

Cauzele tulburărilor respiratorii:

- se găsesc la orice nivel al drumului pe care oxigenul şi bioxidul de carbon îl străbat între aerul atmosferic şi celulele organismului;

• *cauzele externe datorită lipsei oxigenului în aerul inspirat:*

- la mari înălţimi;
- depresurizarea avioanelor la mari înălţimi;
- accidentele de submersie;
- accidentele anestezice;

• *tulburările de ventilaţie:*

- de origine periferică:
  - obstrucţia parţială sau totală a căilor aeriene;
  - diminuarea amplitudinii sau ritmului mişcărilor respiratorii prin leziuni toracice sau pulmonare;
- de origine centrală:
  - paralizia centrilor respiratori prin:
    - traumatisme cranio-cerebrale;
    - insolaţie;
    - intoxicaţie cu medicamente (barbiturice, opiacee);
    - intoxicaţie cu alcool;

• *tulburările schimburilor alveolare:*

- revărsate la nivel alveolar în: - edemul pulmonar acut;
  - înec;

• *tulburările în sistemul de transport al oxigenului:*

- hemoragii mari;
- colaps;
- blocarea hemoglobinei cu oxid de carbon;

• *tulburările schimbutilor de oxigen şi bioxid de carbon la nivelul celulelor:*

- intoxicaţii cu diverse substanţe (acid cianhidric);

Metodele de resuscitare:

- pot acţiona prin insuflarea de aer în plămân la nivelul căilor aeriene sau să mobilizeze conţinutul gazos al plămânilor acţionând indirect asupra cutiei toracice;

- dezobstruarea şi menţinerea permeabilităţii căilor respiratorii reprezintă condiţia de bază pentru asigurarea eficienţei metodelor de resuscitare respiratorie, indiferent de procedeul care se aplică şi de timpul cât el acţionează;

- *dezobstruarea şi menţinerea permeabilităţii căilor respiratorii se realizează prin:*

a. imprimarea anumitor poziţii capului:

- capul întors lateral: - asigură drenajul secreţiilor din cavitatea bucală şi nasofaringiană;

- nu permite căderea mandibulei şi a limbii care poate astupa glota;

- mandibula se menține în prognatism prin împigerea gonionului înainte;

b. imprimarea anumitor poziții corpului:

decubit ventral: - asigură avantajele de mai sus;

- uşurează evacuarea conținutului inhalat în caz de:
  - înec;
  - aspiare a conținutului gastric în timpul unei vărsături;

c. îndepărtarea secrețiilor faringo-traheo-bronşice:

- cu ajutorul degetelui înfăşurat într-o batistă;
- aspirare cu o sondă de cauciuc pe cale nasofaringiană sau orofaringiană;

d. intubație oro-traheală sau nasotraheală când:

- se prelungeşte starea de inconştiență;
- manevrele de respirație artificială trebuie aplicate timp mai îndelungat;

e. traheostomia:

- în situații de maximă urgență când nu se pot aplica nici una din manevrele de mai sus;

f. utilizarea mijloacelor medicamentoase:

- indicată în unele afecțiuni medicale (astm bronşic, edem pulmonar acut, spasm glotic alergic);
- se bazează pe utilizarea:
  - bronhodilatatoarelor: adrenalină, teofilină, aleudrine;
  - antihistaminicelor: romergan, feniramin;
  - corticoizilor: sub formă de injecții sau aerosoli;
  - expectorantelor: administrate parenteral sau per os;
- *se utilizează în resuscitarea respiratorie 3 feluri de metode:*

1. respirația artificială;
2. respirația asistată;
3. respirația controlată;
4. metodele ajutătoare;

1. respirația artificială

- are drept scop suplinirea mişcărilor respiratorii pe toată durata opririi respirației;

- se realizează prin manevre cu acțiune directă, prin manevre manuale (externe) şi cu mijloace instrumentale;

a. *manevrele cu acțiune directă:*

- presupun insuflarea aerului direct în căile respiratorii de către reanimator sau cu ajutorul unor aparate (burdufe sau baloane autogonflabile);

- cele mai simple manvre sunt:

respirația gură la gură:

- bolnavul în decubit dorsal, cu capul în extensie şi gura deschisă;
- reanimatorul stă alături, în genunchi cu o mână sub capul bolnavului imprimându-i hiperextensia, iar cu cealaltă pe fruntea bolnavului;
- gura pacientului acoperită cu o batistă;
- reanimatorul face un inspir profund şi aplică gura peste gura deschisă a bolnavului, insuflând cu putere aerul expirat;
- degetele de la mâna stângă pensează nasul bolnavului;
- depărtează capul de la gura bolnavului ca acesta să poată expira;
- se repetă manevra în ritm de 12-14 insuflații pe minut;
- de obicei după 8-10 insuflări se reia funcția centrului respirator;
- se poate folosi o pipă Gueddel pentru a împiedica căderea limbii peste orificiul glotic şi pe care se poate insufla aerul;
- pipa se introduce între arcadele dentare cu concavitatea în sus, se împinge pe deasupra limbii, până la vălul palatin, după care se rotează 180^0, astfel ca baza limbii să se sprijine pe curbura pipei;

respirația gură la nas:

- aceleaşi manevre dar insuflarea se face în căile nazale ale pacientului, în timp ce gura pacientului este închisă;
- pentru o bună eficiență şi evitarea căderii limbii peste epiglotă se introduce o pipă Gueddel în gura bolnavului;
- se poate aplica masca de la aparatul de anestezie peste gura şi nasul bolnavului racordată la un burduf sau un balon autogonflabil care oferă o condiție mai bună pentru respirația artificială directă, pe o perioadă mai lungă de timp;
- primele trei degete de la mâna stângă asigură etanşeizarea sistemului prin comprimarea măştii, iar degetele patru şi cinci proiectează mandibula înainte pentru evitarea căderii limbii şi astuparea glotei;
- masca se poate fixa cu un căpăstru;
- din timp în timp se aspiră secrețiile;

b. *manevrele manuale:*

- presupun imprimarea unor mişcări a cutiei toracice care să permită intrarea şi ieşirea aerului în arborele respirator;
- sunt indicate când nu se pot aplica manevrele cu acțiune directă:
  - bolnav în comă;
  - bolnav care varsă;
  - bolnav cu igienă bucală precară;
- eficiența lor este redusă:
  - în funcție de starea musculaturii toracice (relaxare în poliomielită);
  - în funcție de starea peretelui toracic (nu se execută în fracturi costale sau hemoragii masive);

- expirul este activ în timp ce inspirul se face pasiv;
- reanimatorul obosit trebuie schimbat la intervale scurte;
- aplicarea timp îndelungat poate produce leziuni ale cutiei toracice sau a organelor interne;

- ritmul este de 12-14 manevre pe minut;
- necesită cel puțin 2 persoane care să le execute;
- poziția bolnavulu poate în decubit dorsal sau ventral în funcție de felul accidentului;

DECUBIT DORSAL:

- dezavantaje: - permite căderea mandibulei şi limbii;
  - nu asigură drenajul secreţiilor din gură şi faringe (se va introduce o pipă);
  - bolnavul trebuie să aibă umerii mai ridicați (prin introducerea unui pled) poziție care permite menținerea capului în hiper- extensie;

- procedee:

SILVESTER-BROSCH:

- reanimatorul stă la capul bolnavului, într-un genunchi şi cu sprijin pe talpa celuilalt picior;
- inspirul se realizează prin tragerea membrelor superioare în sus şi lateral, până la planul de sprijin;
- expirul (timpul activ) se realizează prin comprimarea peretelui toracic, la nivelul bazei sale prin intermediul propriilor membre superioare cu antebrațele pe brațe ale bolnavului;

GUILOZ:

- reanimatorul stă în genunchi peste coapsele bolnavului;
- cu ambele mâini apasă abdomenul inferior astfel viscerele abdominale sunt împinse cranial şi boltesc diafragmul care realizează expirul (timpul activ);
- inspirul se realizează prin revenirea diafragmului după ridicarea mâinilor de pe abdomen;
- dezavantajul manevrei constă în posibilitatea traumatizării viscerelor abdominale şi este contra-indicată în hemoragiile interne;

HOWARD-THOMSON:

- este o combinație a primelor două manevre;
- se realizează de două persoane;
- un reanimator (stă la capul bolnavului într-un genunchi şi cu sprijin pe talpa celuilalt picior) comprimă peretele toracic al bolnavului, la nivelul bazei sale prin intermediul propriilor membre superioare cu antebrațele pe brațe, în timp ce al doilea reanimator (stă în genunchi peste coapsele bolnavului) execută o compresiune scurtă la baza toracelui, sub mameloane, realizându-se expirația activă;

- inspirația se produce în momentul în care membrele superioare încep să cadă şi compresia toracelui încetează (diametrele cutiei toracice revin la poziția inițială);

DECUBIT VENTRAL:

- se face numai la bolnavii cu activitate cardiacă prezentă;
- indicat la bolnavii cu secreții abundente şi în caz de înec;
- bolnavul are capul întors lateral sprijinit pe antebrațe;
- avantaje: - nu permite căderea mandibulei şi a limbii;
  - asigură drenajul secrețiilor oro-faringiene, lichidelor aspirate în arborele traheobronşic sau al conținutului gastric;
- procedee:

SCHAEFER:

- recomandat la înecați;
- bolnavul stă pe un plan dur cu bazinul mai ridicat decât toracele;
- reanimatorul este aşezat în genunchi peste coapsele pacientului;
- apasă cu putere toracele la bază obținând astfel espirul şi refularea lichidelor din căile respiratorii;
- inspirul se obține prin ridicarea bruscă a mâinilor reanimatorului;

NIELSEN:

- reanimatorul aşezat la capul bolnavului;
- inspirul prin ridicarea brațelor bolnavului de pe planul pe care este aşezat;
- expirul prin revenirea brațelor la poziția inițială;

NIELSEN- SCHAEFER:

- realizat de doi reanimatori;
- un reanimator este aşezat în genunchi peste coapsele pacientului apasă cu putere toracele la bază obținând astfel espirul şi refularea lichidelor din căile respiratorii;
- al doilea reanimator aşezat la capul bolnavului realizează inspirul prin ridicarea brațelor bolnavului de pe planul pe care este aşezat;

EMERSON:

- reanimatorul este aşezat peste coapsele pacientului sprijinit într-un genunchi şi pe talpa celuilalt picior;
- cu brațele ridică bazinul de pe palnul dur realizând expirul prin boltirea diafragmului de către viscerele abdominale împinse cranial;
- inspirul se face pasiv prin aşezarea bolnavului pe planul de sprijin;

c. *mijloacele instrumentale:*

- burduful manual;
- balonul autogonflabil;
- patul basculant a lui EVE:

- mişcările respiratorii se realizează prin deplasarea ritmică a viscerelor abdominale care acţionează asupra diafragmului producând, prin boltirea şi revenirea lui, expirul şi inspirul;

- bolnavul în decubit ventral aşezat pe o scândură bine fixat, cu articulaţiile coxo-femurale la nivelul viitorul ax de rotaţie;

- se basculează scândura până când bolnavul ajunge cu capul în jos la un unghi de 45^0; diafragmul este comprimat de viscerele abdominale şi realizează expirul;

- se basculează scândura în sens invers până când bolnavul ajunge cu capul în sus la un unghi de 45^0; diafragmul se aplatizează (viscerele abdominale cad în bazin) şi realizează ispirul;

2. respiraţia asistată

- indicată în paralizia musculaturii respiratorii (poliomiolită, difterie, comă prelungită) când este necesar suplinirea mişcărilor respiratorii pe o perioadă lungă de timp;

- implică aparate complicate, costisitoare care acţionează asupra cutiei toracice şi necesită personal specializat pentru supravegherea lor;

- plămânul de oţel reprezentat de un cheson ermetic în care se plasează bolnavul cu capul rămas la exterior;

- aspirarea aerului din cheson realizează o depresiune pneumatică care provoacă mărirea diametrelor cuştii toracice şi realizează inspirul aerului atmosferic;

- expirul se obţine prin realizarea unei uşoare presiuni în cheson care comprimă cutia toracică;

3. respiraţia controlată

- este o respiraţie artificială executată în servicii special utilate cu ajutorul unor aparate care permit controlul:
  - cantităţii de aer introdus direct în căile respiratorii;
  - amestecului gazos adecvat;
  - presiunii de insuflare şi exuflare;
  - ritmului respirator;
- se efectuează cu: - aparatul de narcoză;
  - respiratorul Engström;
  - aparatul RPR;
  - aparatul BIRD;
- pentru eficienţă maximă în utilizare sunt necesare următoarele condiţii:
  - menţinerea căilor respiratorii libere;
  - bolnavul să nu se opună ritmului imprimat de aparat (bolnavul este intubat, musculatura respiratorie este în repaus prin curarizare);

4. metodele ajutătoare

- *administrare de medicamente*:

- analeptice bulbare cu acţiune excitantă asupra centrilor respirator şi vasomotor din bulb (indicate în intoxicaţiile cu deprimante centrale: barbiturice, morfină, alcool);

- medicamente cu acţiune în ameliorarea insuficienţei respiratorii, în grăbirea trezirii şi refacerea tensiunii arteriale (nicetamid, pentetrazol, aminofenazol);

- *oxigenoterapia:*

- asigură creşterea presiunii parţiale a oxigenului în aerul inspirat şi măreşte cantitatea de gaz care ajunge la sistemele enzimatice ale respiraţiei celulare;

- oxigenul se administrează prin sonda nazală, pe mască, sub cort sau în camere hiperbare;

II. RESUSCITAREA CARDIACĂ

Resuscitarea cardiacă are drept scop reluarea bătăilor cordului, folosind manevre externe şi interne.

Oprirea cordului poate îmbrăca două aspecte cu aceleaşi manifestări clinice dar diferenţiate cu ajutorul electrocardiogramei:

- *sincopa cardiacă (stopul cardiac)* care presupune oprirea bruscă a activităţii cardio-circulatorii;

- *fibrilaţia ventriculară* care presupune persistenţa contracţiilor ventriculare, asincrone, parcelare şi ineficace pentru a asigura circulaţia periferică;

Cauzele care produc oprirea cordului:

- *cauze reversibile:*

- lipsa oxigenului prin oprirea respiraţiei (duce la tulburări în oxigenarea centrilor nervoşi şi în metabolismul fibrei miocardice);

- factori toxici: anestezice, oxidul de carbon, bioxidul de carbon, toxinele microbiene (acţiune directă asupra miocardului sau asupra centrilor nervoşi prin hipercalnia care se instalează);

- hemoragiile masive (scad masa circulantă şi diminuează transportorii de oxigen);

- reflexe nociceptive (pot provoca reflexe vagale sau sino-carotidiene care duc la inhibiţia centrilor bulbari şi la oprirea cordului şi a respiraţiei):

- tracţiune pe mezouri;
- lovituri în zone reflexogene (sinus carotidian, plex solar);
- electrocutare;
- dilataţie anală;
- spânzurare;
- emoţii;

- *cauze ireversibile:*
  - afecțiuni organice grave: - politraumatismele grave;
    - insuficiența cardiacă globală gravă;
    - insuficiența hepatică avansată;
- *oprirea activității inimii este precedată de semne monitorii:*
  - tulburări ale ritmului cardiac (bradicardie de 40/min.);
  - hipotensiune arterială;
  - midriaza;
  - diminuarea frecvenței respiratorii (bradipnee);
- *diagnosticul de oprire a cordului se stabileşte pe baza unor semne indirecte sau directe;*
  - semnele indirecte:
    - dispariția pulsului şi a tensiunii arteriale;
    - încetarea zgomotelor produse de contracția cordului;
    - hipotonie musculară cu areflexie;
    - apariția şi instalarea midriazei;
    - electrocardiograma arată dispariția undelor normale (sincopa) sau prezența undelor de aspect special (fibrilația ventriculară);
    - electroencefalograma arată semne de ischemie cerebrală;
  - semnele directe:
    - în operațiile pe torace sau pe cord, la oprirea inimii coloraţia cordului devine cianotică, devine flasc şi ia aspect de frunză veştedă;
    - în intervențiile chirurgicale oprirea inimii duce la oprirea sângerării, cianoza sângelui şi la schimbarea bruscă a aspectului macroscopic al organelor;
- *se utilizează în resuscitarea cardiacă următoarele metode:*
  1. masajul cardiac extern;
  2. masajul cardiac intern;
  3. defibrilarea electrică a inimii;
  4. metodele adjuvante;

1. masajul cardiac extern:

- comprimarea ritmică a cordului între stern şi coloana vertebrală;
- bolnavul în decubit dorsal, pe un plan dur, cu capul mai decliv;
- reanimatorul aşezat la dreapta bolnavului cu palma dreaptă pe stern deasupra xifoidului, cu degetele desfăcute peste aria cardiacă (antebrațul face unghi drept cu mâna);
- mâna stângă aşezată peste dosul celei drepte;
- prin greutatea corpului se comprimă puternic sternul pe coloana vertebrală (se realizează contracția miocardului cu trimiterea în circulație a unei oarecare cantități de sânge) ;

- se relaxează (se obține o relativă umplere a cordului);
- ritm de 60-70/min.;

indicații: largi, poate fi executat de către orice persoană inițiată în acest sens, chiar la locul unde s-a produs accidentul;

contraindicații: - leziuni ale cutiei toracice;
- hemoragii produse prin lezarea vaselor mari;
- rupturi ale cordului;
- fibrilația ventriculară;

complicații: - fracturi costale, sternale, la bolnavi bătrâni sau la bolnavi cu afecțiuni osoase;
- leziuni ale parenchimului pulmonar cu instalarea pneumotoraxului;
- rupturi ale vaselor urmate de apariția hemotoraxului;

**** după 90 secunde de masaj cardiac extern dacă nu se reiau funcțiile inimii se recomandă începerea masajului cardiac intern;*

2. masajul cardiac intern:

- comprimarea directă a inimii, cu mâna, pe cale transtoracică, după incizia pericardului;
- toracotomia se efectuează în spațiul IV sau V intercostal stâng;
- incizia pleacă de la marginea sternului şi merge spre axilă;
- după îndepărtarea coastelor cu mâna sau depărtător autostatic se fac câteva masaje transpericardic;
- se deschide pericardul pe fața anterioară, în Y;
- se începe masajul intrapericardic, mono- sau bimanual;
- reanimatorul este aşezat pe partea stângă a pacientului;
- în masajul cu o mână, cele patru degete se aşează posterior, astfel să nu cudeze vasele mari şi să nu jeneze umplerea coronarelor;
- policele rămâne pe peretele anterior al cordului;
- se comprimă cordul până ce se alipesc pereții ventriculilor;
- se relaxează brusc mâna;
- ritm 50-60 contracții pe minut pentru a permite o bună umplere diastolică;
- în masajul bimanual comprimarea cordului se realizează între palme;
- variantă a masajului intern este masajul transdiafragmatic care se poate efectua în timpul intervențiilor abdominale;
- se execută cu o singură mână prin dezinserția sau secționarea diafragmului;

indicațiile: - când masajul cardiac extern rămâne ineficace timp de 90 secunde;
- când stopul respirator apare în timpul unor intervenții chirurgicale pe torace sau abdomen;

- tamponamentul cardiac prin revărsatele intrapericardice;

contraindicațiile: formale şi practic nu există;

complicațiile: - dezinserția vaselor mari ale cordului;
- ruptura atriilor;
- ruptura pilierilor sau ventriculilor;
- mobilizarea unor trombi intracardiaci (în caz de stenoză mitrală, endocardită);

- *eficiența masajului se evidențează prin:*
  - reluarea contracțiilor spontane ale inimii;
  - reapariția pulsului şi tensiunii arteriale (considerată satisfăcătoare în jur de 60 mm.Hg.);
  - apariția sângerării în plagă;
  - dispariția treptată a cianozei, cu colorarea normală a tegumentelor şi mucoaselor;
  - reluarea spontană a respirației;
  - dispariția midriazei;
  - instalarea reflexelor pupilare şi oculo-palpebrale;

*** *se întrerupe în prezența semnelor nete de insuficiență cardiacă manifestate prin:*

- cord flasc;
- dispariția oricăror semne de activitate electrică a cordului (linia izoelectrică) evidențiate pe ECG;
- relaxarea sfincterelor;
- apariția semnelor de moarte biologică;

3. defibrilarea electrică a inimii:

- principiul metodei constă în anihilarea contracțiilor parcelare şi asincrone ale miocardului ventricular cu ajutorul excitației electrice;
- metoda necesită un defibrilator, doi electrozi înveliți în tifon înmuiat în soluție salină izotonică şi curent electric alternativ;
- electrozii se pot aplica:

a. *pe torace (defibrilare electrică externă):*
- 1 electrod se aşează în fosa suprasternală;
- 1 electrod se aşează în vârful cordului;
- se aplică un şoc electric de 450 W cu o intensitate de 1,5-3,8 A timp de 0,20-0,25 secunde;
- se reia masajul cardiac extern;
- dacă după 60 secunde nu apar contracții spontane se mai pot aplica 3-4 impulsuri la 0,5 secunde interval;
- dacă tot nu apar contracții după aceste tentative se face toracotomie cu masaj cardiac intern şi defibrilare electrică internă;

b. *direct pe cord (defibrilare electrică internă):*

- electrozii se aplică pe o față și pe alta a ventriculilor;
- se aplică un singur șoc cu o intensitate de 1,5-3,8 A cu tensiune de 100 W pentru copii și 200 W pentru adulți;
- se poate repeta schimbând poziția electrozilor;

4. metodele adjuvante:

- constau în administrarea de medicamente și perfuzarea unor soluții cu scopul menținerii forței de contracție a cordului, de a completa masa sanguină circulantă și de a combate acidoza;

a. *medicamentele folosite:*

- se injectează intracardiac, în cavitatea ventriculară stângă, în spațiul IV intercostal stâng, la marginea sternului, cu un ac lung, mergând până la 4-5 cm. în profunzime;
  - adrenalina sau noradrenalina (efect de stimulare a contracției și vasopresor prin acțiune asupra sinapselor terminale simpatice);
  - clorura de calciu 10 ml. soluție 1% (efect contractil asupra miocardului);
  - clorura de potasiu 10 ml. din soluția 7,5% (efect relaxant asupra miocardului asigurând o bună irigație);

b. *perfuziile intravenoase, intraarteriale, intracardiace:*

- glucoză i.v. în soluție 10-30%, cu 1 unitate de insulină pentru 2 g. glucoză (ca substrat energetic);
- THAM (combate acidoza);
- soluții macromoleculare (pentru menținerea sau completarea volumului circulant);
- sânge, plasmă, derivați de sânge;

**** practic pentru resuscitarea cardio-respiratorie se procedează astfel:*

→ inspectarea toracelui; dacă nu se observă mișcări respiratorii se asigură permeabilitatea căilor respiratorii și se trece la respirația artificială prin una din metodele descrise;

→ 3-5 insuflații după care se caută pulsul la nivelul arterelor mari (carotidă, femurală, humerală);

→ puls prezent se continuă respirația artificială până la reluarea spontană a mișcărilor respiratorii;

→ puls absent se recurge la masajul cardiac extern simultan cu respirația artificială;

→ când ambele manevre se execută de un singur reanimator se fac 2 insuflații și apoi 5 compresiuni sternale, continuate în ritm de 1 insuflație la 5 compresiuni sternale;

→ când există doi reanimatori unul execută manevrele de respirație artificială (de preferat prin metode directe de tipul respirației gură la gură sau

gură la nas) iar celălalt execută masajul cardiac extern (după 1 insuflație 5 compresiuni sternale);

→ dacă după 90 secunde nu se produc contracții cardiace prin aceste metode se trece la masajul cardiac intern asociat cu respirația artificială în același ritm de 1 insuflație la 5 compresiuni sternale;

→ metodele de resuscitare sunt urmate de efect pozitiv se continuă supravegherea bolnavului asociind terapia adjuvantă;

C. OXIGENOTERAPIA

Oxigenoterapia este metoda prin care se administrează oxigen, pe calea respiratorie, în scopul combaterii hipoxiei tisulare. Condiția de bază pentru administrarea oxigenului pe cale respiratorie este asigurarea permeabilității căilor respiratorii. Mecanismul prin care acționează constă în creşterea presiunii parțiale a oxigenului în sânge şi implicit a cantității lui la nivelul țesuturilor. Pentru o bună eficiență trebuie asigurată în același timp eliminarea bioxidului de carbon rezultat în urma arderilor metabolice.

Scăderea oxigenului sanguin poate fi produsă de mai multe cauze:

- rarefierea aerului la mari înălțimi;
- vicierea aerului cu oxid sau bioxid de carbon;
- tulburările respiratorii;
- incapacitatea celulelor de a utiliza oxigenul;

indicațiile oxigenoterapiei:

- intoxicații cu bioxid de carbon sau oxid de carbon;
- tulburări ale mecanicii respiratorii în traumatismele toracice sau afecțiuni respiratorii;
- reducerea câmpului de hematoză în pneumonii, bronhopneumonii;
- anemii severe însoțite de şoc;
- în timpul anesteziilor generale pentru a contracara efectul toxic al anesteziculuişi pentru prevenirea complicațiilor pulmonare postoperatorii;
- rarefierea aerului la mari înălțimi;

contraindicațiile oxigenoterapiei:

- obstrucția căilor respiratorii cu secreții, sânge sau lichide;

Oxigenoterapia se poate administra la presiune normală (din tuburi sau prin stația centrală de oxigen) sau la presiune crescută (oxigenoterapie hiperbară).

Pentru administrarea oxigenului din tuburi acestea au montate câte un reductor prevăzut cu două manometre: unul care indică presiunea din tub şi altul care reglează presiunea (3-4 atmosfere) de administrare a oxigenului la bolnav. Manometrele sunt legate de un vas cu apă (barbotor) prin care trece oxigenul pentru a fi umedifiat şi de un debimetru care reglează cantitatea de oxigen ce se administrează pe minut (6-8 litri).

La stațiile centrale de oxigen reglarea presiunii se face la nivelul acesteia, la patul bolnavului rămâne barbotorul şi debitmetrul.

1. ***administrarea oxigenului la presiune normală:*** se poate face prin:
   - sondă nazală;
   - cortul de oxigen;
   - mască;
   - aparatul de anestezie;

a. Oxigenoterapia pe sondă nazală:

- metoda cea mai folosită;
- se utilizează o sondă moale de cauciuc adaptat la debitmetru;
- vârful sondei este introdus pe o narină la 1 cm. sub vălul palatin şi se fixează cu câte o bandă de romplast pe o obraz şi pe frunte;

b. Oxigenoterapia cu cortul de oxigen:

- metodă indicată în administrarea oxigenului la copil;
- se foloseşte o pânză deasă cu o fereastă din plastic sau un cearşaf din plastic transparent care se întinde peste un cadru metalic aşezat deasupra patului;
- pacientul este aşezat în pat sub cort unde ajunge o concentrație crescută de oxigen în aer;
- bolnavul respiră acest amestec care îi asigură creşterea presiunii parțiale a oxigenului în sânge;
- dezavantaje: - căldura şi vaporii de apă rezultați din expirație se adună sub cort;
  - pericolul crescut de incendiu dat de faptul că oxigenul întreține arderea, iar cearşaful din material plastic este uşor inflamabil;

c. Oxigenoterapia pe mască:

- are avantajul că permite administrarea oxigenului pur, sub presiune, fiind aplicată etanş pe față;
- dezavantaje: - creşte spațiul mort anatomic obligând fie la scăderea frecvenței respiratorii, fie la creşterea volumului respirator curent pentru a conserva ventilația alveolară;
  - la bolnavul anesteziat poate produce dilatație gastrică prin insuflarea aerului în stomac;

d. Oxigenoterapia cu aparatul de anestezie:

- metoda indicată în intervențiile chirurgicale de durată;
- are avantaje: - economică deoarece consumă numai oxigenul respirat de bolnav;
  - se poate controla permanent;
  - se poate administra oxigenul în amestec cu bioxidul de carbon;

- dezavantaje: - necesar crescut de calce sodată;
- aspirarea frecventă a secreţiilor adunate în arborele traheo-bronşic;

2. ***oxigenoterapia hiperbară:***

- metodă a cărui mecanism de acţiune constă în creşterea presiunii parţiale a oxigenului în sânge prin fixarea lui pe hematii şi dizolvarea în plasmă;
- indicaţiile majore: - intoxicaţia cu oxid de carbon;
- gangrena gazoasă;
- intervenţii pe cord deschis;
- astăzi este limitată utilizarea datorită greutăţii de aplicare a metodei şi mai ales ineficienţei sale în anumite situaţii;

D. INTUBAŢIA OROTRAHEALĂ

Manevra prin care se introduce, pe cale orală, un tub prin orificiul glotic în trahee, în scopul protecţiei căii aeriene, toaletei bronşice, oxigenoterapiei şi a asistării ventilaţiei. Manevra poate fi efectuată în urgenţă sau programat.

materialul necesar:

1. laringoscop; set de lame de diferite dimensiuni (cea mai adecvată pentru adult este lama nr. 3);
2. sonde endotraheale din cauciuc sau material plastic, sterile (cele mai adecvate pentru un adult mijlociu sunt cu diametrul între 7-9 mm.); seringă de 10 ml. pentru umflarea manşetei sondei;
3. soluţie de xilină 2-4% pentru anestezia faringelui şi a corzilor vocale;
4. depărtător de gură sau sondă faringiană Guedel pentru protejarea sondei de intubaţie (împiedică muşcarea sondei);
5. mandrene maleabile şi pensă Magill (favorizează direcţionarea vîrfului sondei endotraheale în orificiul glotic);

pregătirea şi poziţionarea bolnavului:

1. asigurarea unui aparat de ventilaţie manuală şi a unei surse de oxigen pentru ventilarea bolnavului;
2. aspirator care să faciliteze vizualizarea glotei prin îndepărtarea secreţiilor faringiene şi evacuarea lichidului de vărsătură sau regurgitat din stomac;
3. aprecierea mobilităţii coloanei cervicale, capacităţii pacientului de a executa extensia capului şi deschiderea gurii; examinarea dinţilor şi aprecierea permeabilităţii narinelor;
4. inspecţia şi palparea regiunii anterioare a gâtului, măsurarea distanţei dintre menton şi cartilajul tiroid (capul pacientului în extensie);
5. aşezarea bolnavului în decubit dorsal, pe un pat care poate fi coborât cu capul mai jos (poziţia Trendelenburg), pentru reducerea riscului de aspiraţie;

6. informarea pacientului (când este treaz) asupra manevrei ce trebuie efectuată;

tehnica intubației orotraheale:

1. se îndepărtează protezele dentare mobile; se curăță faringele de secreții, resturi de vomă sau corpi străini;

2. se administrează oxigen pe mască, timp de câteva minute, dacă bolnavul este în apnee;

3. se alege sonda endotraheală de dimensiuni potrivite şi se verifică etanşeitatea manşetei gonflabile;

4. se alege lama laringoscopului şi se verifică sursa de lumină;

5. anestezia de contact a faringelui, glotei şi traheii, dacă bolnavul este treaz cu anestezic local (xilină 2-4%);

6. se face extensia capul pacientului în articulația atlanto-occipitală prin flectarea gâtului care îndreaptă coloana cervicală;

7. se deschide gura îndepărtând mandibula cu mâna dreaptă; laringoscopul se ține cu mâna stângă şi se introduce lama acestuia în partea dreaptă a cavității bucale deplasând limba spre stânga; se avansează lama până ce se vizualizează epiglota; mâna dreaptă a medicului este sprijinită pe frunte sau occiput pentru menținerea capului bolnavului în poziție; vîrful lamei se plasează sub epiglotă, o ridică anterior şi se evidențiază orificiul glotic; mânerul laringoscopului, ținut în poziție verticală şi în unghi drept față de lama laringoscopului, este ridicat în sus, fără a se sprijini pe arcada dentară; se prinde laringoscopul la limita dintre mâner şi lamă, mâna stângă se sprijină pe maxilarul superior al bolnavului permițând stabilizarea laringoscopului după ce orificiul glotic a fost reperat;

8. dacă laringele nu se vizualizează, un ajutor împinge în jos cartilajul tiroidian, uşurând astfel reperarea glotei;

9. se introduce sonda endotraheală ținută între degetele mâinii drepte ca un creion, cu vârful îndreptat în sus şi spre dreapta, în direcția glotei; sonda traheală lunecă pe partea dreaptă a cavității bucofaringiene, la vedere; după ce sonda a pătruns prin glotă se rotează cu 90^0 spre dreapta pentru a fi adusă în acelaşi plan cu traheea; dacă intubația este dificilă, se scoate sonda, se trece un mandren (se îndoaie la curbura dorită) şi se încearcă din nou; se poate solicita un ajutor care să retracte comisura dreaptă a gurii pentru a câştiga spațiu pentru inserția sondei;

10.după trecerea sondei se menține în poziție cu mâna dreaptă; se scoate laringoscopul; se introduce o canulă Guedel între arcadele dentare; dacă bolnavul este în apnee sonda se conectează la aparatul de ventilație artificială cu oxigen;

11.se umflă manşeta;

12.se ascultă toracele, bilateral, pentru verificarea poziției corecte a sondei (distanța medie dintre arcada dentară şi corzile vocale este de 12-15

cm.); dacă a fost intubată bronhia dreaptă se dezumflă manşeta, se retrage sonda până ce murmurul vezicular se aude uniform pe ambele câmpuri pulmonare;

13.fixarea sondei endotraheale la comisura gurii cu benzi adezive (trecute în punte şi care să solidarizeze sonda la piesa interdentară plasată între arcadele dentare);

intubaţia dificilă:

- în acest caz se impun utilizarea altor metode pentru vizualizarea orificiului glotic: oglinda laringo-logică (laringoscopia indirectă), fibrobronhoscopul, mandrenul luminos;

- *cauzele intubaţiei dificile* în condiţiile poziţionării corecte a capului şi gâtului:

a. *factori anatomici*: - gât scurt, musculos, asociat cu dantură completă;
- retracţia mandibulei cu un unghi mandibular obtuz;
- protruzia incisivilor superiori şi reducerea spaţiului dintre unghiurile mandibulei, cu un palat înalt şi arcuit;
- distanţă mărită între incisivii superiori şi marginea posterioară a ramurii ascendente a mandibulei;

b. *alţi factori*: - reducerea distanţei dintre occiput şi apofiza spinoasă C_1, limitând extensia capului;
- limitarea mişcărilor articulaţiei temporomandibulare;
- reducerea distanţei dintre menton şi cartilajul tiroid sub 6 cm.;

c. *cauze rare*: - tumorile faringelui;
- tumorile laringelui;
- guşa retrosternală de mari dimensiuni care comprimă traheea;

indicaţiile intubaţiei orotraheale:

1. expansionarea adecvată a plămânilor în cursul resuscitării cardio-respiratorii permiţând realizarea ventilaţiei artificiale;

2. furnizarea unei fracţii de oxigen inspirat maxime pentru primul ajutor în caz de intoxicaţii sau înec;

3. asigurarea unei ventilaţii mecanice eficiente şi prelungite la bolnavii cu insuficienţă respiratorie acută;

4. administrarea unor medicamente (adrenalină, atropină, xilină) în cursul resuscitării cardiorespiratorii;

5. asigurarea libertăţii căilor aeriene la comatoşi, intoxicaţi cu gaze, la bolnavii cu stomacul plin, sau la cei cu arsura căilor respiratorii;

6. pentru dezobstrucţia căilor aeriene (aspiraţie traheală sau spălătură bronşică pe sonda endotraheală);

contraindicațiile intubației orotraheale:

1. prezența corpilor străini în căile aeriene superioare;
2. infecțiile orofaringiene cu risc de hemoragie şi ruptura unui abces;
3. afecțiunile laringelui (traumatisme, edem, laringita acută);
4. fracturile bazei de craniu;

avantajele intubației orotraheale:

- sonda endotraheală este bine tolerată mult timp şi permite ventilația mecanică prelungită;

complicațiile intubației orotraheale:

- pot fi clasificate în complicații: - atribuite actului intubației;
  - perioadei menținerii sondei;
  - care se manifestă în perioada postexubație;

-incidența complicațiilor este dată de experiența medicului, echipamentul folosit şi terenul bolnavului;

1. *leziunile coloanei cervicale şi ale măduvei* (prin hiperextensie forțată a capului la bolnavii cu malformații, tumori, osteoporoză şi fracturi ale coloanei);
2. *leziunile orofaringiene* atribuite laringoscopiei:

a. dislocarea şi fractura patologică a mandibulei (prin deschiderea forțată a gurii);

b. leziuni ale dinților (prin apăsare excesivă cu laringoscopul);

c. contuzia buzelor, limbii şi mucoasei bucale (prin striverea între dantură şi lama laringo-scopului);

d. laceraţia mucoasei faringiene şi laringiene (prin manipularea brutală a laringoscopului);

3. *declanşarea unor reflexe nocive*:

a. reflexe laringovagale cu bradicardie, hipotensiune, laringo- sau bronhospasm;

b. reflexe presoare, mediate adrenergic cu tahicardie, aritmie, hipertensiune;

c. reflexe laringospinale cu tuse, vomă, scremet;

4. *perforarea căilor aeriene şi a esofagului*: prin introducerea forțată a sondei endotraheale sau prin presiunea exercitată de vârful mandrenului ieşit în afara sondei;
5. *intubația esofagului* (apare când laringele se vizualizează dificil);
6. *intubația endobronşică* (pătrunderea sondei în bronhia dreaptă);
7. *obstrucția căii aeriene* (survine după inserarea sondei) prin:

a. obstruarea sondei prin hernierea manşetei gonflabile;

b. cuduri;

c. acumularea de sânge şi secreții în lumen;

8. *edemul laringian* produs prin:

a. presiunea exercitată de menținerea sondei endotraheale asupra peretelui laringian;

b. iritația chimică produsă de unele materiale;

9. *leziunile mucoasei laringotraheale*: descuamări şi ulcerații ale epiteliului laringelui şi ale traheii;

E. TRAHEOSTOMIA

Tehnică de dezobstrucție a căilor aeriene utilizată în urgență, la bolnavul asfixic. Tehnica se poate efectua fără a ne preocupa de hemostază sau se poate efectua la un bolnav anesteziat respectînd regulile de asepsie. Se poate efectua de extremă urgență în 30-40 secunde salvând viața bolnavului. Are mortalitate ridicată (6-15%) şi incidență crescută a complicațiilor.

material necesar:

1. soluție antiseptică, mănuşi, mască, halate sterile, câmpuri sterile (pentru asepsie);

2. trusă de intubație traheală, aparat de narcoză, soluție de xilină sau procaină 1% - pentru anestezia locală (pentru anestezie);

3. instrumentarul pentru traheostomie: bisturiu, foarfecă, depărtătoare Farabeuf, 2 pense chirurgicale, 2 pense Kocher, pense hemostatice Péan, sondă canelată, portac, ace şi ață chirurgicală;

4. canule de traheostomie de diferite forme şi din diferite materiale;

pregătirea şi poziționarea pacientului:

1. asigurarea echipamentului necesar pentru resuscitarea cardio-respiratorie (sursă de oxigen, aparat de ventilație manuală, conector pentru canula traheală, defibrilator cardiac);

2. pregătirea unui aspirator şi cateterelor de aspirație;

3. alegerea canulei traheale şi verificarea etanşeității manşetei de etanşeizare;

4. poziționarea bolnavului în decubit dorsal, cu un sul sub umeri şi capul în hiperextensie;

5. realizarea accesului la o venă şi instituirea unei perfuzii cu soluție salină în ritm lent;

6. dezinfecția tegumentelor şi pregătirea câmpului operator;

7. plasarea operatorului de partea dreaptă a bolnavului; un ajutor în fața operatorului şi un altul la capul bolnavului (supraveghează ventilația şi oxigenarea);

8. anestezia locală cu soluție de novocaină sau xilină 1%, pe linia de incizie şi la nivelul plexurilor crvicale superficiale (în teaca muşchilor sterno-cleidomaistoidieni);

tehnica traheostomiei:

1. se prinde laringele între police şi mediusul stâng, fixând cu indexul creasta cartilajului tiroid; cu mâna dreaptă se face incizia tegumentului, vertical, de 6 cm., de la cricoid la incizura suprasternală (distanța corespunde primelor patru inele traheale); se poate inciza şi transversal, 4-6 cm. la jumătatea distanței dintre cartilajul tiroid şi manubriul sternal (indicată la copil); se preferă incizia verticală care are avantajul unei hemoragii minore şi expune mai bine traheea;

2. disecția țesutului subcutanat şi a muşchiului platisma cu incizia aponevrozei cervicale superficiale pe sonda canelată;

3. idetinficarea ramurilor comunicante ale venelor jugulare anterioare, disecția lor şi ligatura;

4. îndepărtarea muşchilor subhioidieni cu depărtătoarele Farabeuf şi evienţierea glandei tiroidiene (vizibilă prin transparența fasciei cervicale mijlocii);

5. secționarea istmului tiroidian între 2 pense Kocher cu ligatura transfixiană cu catgut a capetelor secționate; ligatura vaselor supra- şi subistmice; (dacă istmul este mic se poate face o traheostomie supraistmică, dar niciodată subistmică);

6. decolarea fasciei şi a istmului tiroidian secționat de pe trahee cu identificarea celui de al treilea inel traheal;

7. încărcarea traheii (sau ridicarea ei cu un fir de ancorare trecut prin inelul al doilea traheal) pe o pensă;

8. incizia orizontală a peretelui traheal între al doilea şi al treilea inel traheal cu ajutorul bisturiului; ancorarea traheii cu 2 fire de sutură trecute de o parte şi de alta a orificiului creat prin secționarea inelului al treilea; la nevoie se poate completa cu secționarea verticală a inelului al treilea şi al patrulea;

9. retragerea sub aspirație a sondei endotraeale (dacă bolnavul a fost în prealabil intubat) până ce vârful ajunge la nivelul cartilajului cricoid;

10.aspirarea sângelui şi a secrețiilor din trahee prin orificiul de traheostomie;

11.introducerea canulei de traheostomie (orientată cu concavitatea spre operator), prin mişcări de rotație; la adult se folosesc canule de 9-12 mm.;

12.se face etanşeizarea canulei prin umflarea balonaşului la o presiune de 30 mm. Hg.;

13.sutura muşchilor subhioidieni cu catgut şi a tegumentului cu fire de ață;

14.fixarea canulei la tegument cu 1-2 fire de ață;

15.pansament;

16. radiografia toracică (obiectivează poziția corectă a canulei şi exclude eventualele complicații: pneumotorace, emfizem mediastinal);

17.în scopul fluidificării şi eliminării secreţiilor traheale, se pot efectua instilaţii canulare cu soluţii diluate mucolitice (mucosolvin, fluimucan, bisolvon);

accidentele traheostomiei:

1. dificultăţi în evidenţierea traheii datorită poziţionării incorecte (lipsa hiperextensiei gâtului);

2. lipsa de experienţă a operatorului poate duce la hemoragii grave intraoperatorii prin lezarea vaselor jugulo-carotidiene sau tiroidiene;

3. embolia gazoasă prin lezarea venelor cervicale şi aspiraţia gazoasă;

4. emfizemul subcutanat cervico-toracic sau mediastinal şi pneumotorace datorită lezării domului pleural sau suturii tegumentare prea strânsă;

5. lezarea laringelui, peretelui posterior al traheii şi esofagului prin tehnică defectuoasă;

6. stop cardiorespirator;

7. infecţia plăgii sau apariţia traheo-bronşitei fibrinoase postoperatorii;

la copilul mic pot apare greutăţi de canulare, tulburări de deglutiţie, fistule traheo-esofagiene;

indicaţiile traheostomiei:

1. dispnee acută provocată de laringite acute edematoase sau laringite difterice;

2. edeme laringiene prin arsuri chimice sau fizice şi edeme alergice;

3. traumatisme laringiene închise sau deschise cu edem, hematom, fracturi, luxaţii sau paralizii recurenţiale;

4. corpi străini laringieni inclavaţi sau traheobronşici;

5. traumatisme laringiene iatrogene urmate de edem şi insuficienţă respiratorie;

6. dispnee cronică progresivă realizată de tumorile benigne sau maligne, laringitele cronice specifice cu evoluţie stenozantă (TBC, sclerom, sifilis, ozenă), stenozele posttraumatice sau postiradiere;

7. diminuarea spaţiului mort respirator în afecţiunile grave produse de plăgi toracice, tetanos, pneumonii grave, intoxicaţii medicamentoase, stări comatoase, după traumatismele grave cranio-encefalice, polioencefalite;

8. apnee în cazurile suspecte de leziune a coloanei cervicale;

9. ventilaţie mecanică de lungă durată (după 10 zile de intubaţie se impune traheostomia);

10.timp pregătitor sau complementar în intervenţiile chirurgicale pe laringe;

contraindicaţiile traheostomiei:

- nu sunt;

complicaţiile postoperatorii:

1. hemoragie (hemostază defectuoasă) sau infecţia plăgii (nerespectarea regulilor de asepsie);

2. obstrucţia căii aeriene prin aspiraţie traheobronşică neadecvată şi umidifiere insuficientă a aerului inspirat;

3. bronhopneumonie;

4. leziuni ale peretelui traheii: eroziuni, ulceraţii, necroze;

avantajele traheostomiei:

1. permite scurcircuitarea căii aeriene obstruate când intubaţia traheală este imposibilă;

2. reduce spaţiul mort şi măreşte ventilaţia alveolară efectivă, astfel travaliul ventilator devine mai economic, musculatura accesorie este pusă în repaus şi consumul de oxigen al musculaturii respiratorii scade;

3. facilitează aspiraţia secreţiilor traheobronşice;

4. permite ventilaţia asistată sau controlată, administrarea de aerosoli şi oxigen;

5. oferă condiţii pentru efectuarea bronhoscopiei pe traheostomă;

EVALUAREA BOLNAVILOR CU AFECȚIUNI VENOASE PERIFERICE

Explorarea circulației venoase a membrelor inferioare se adresează cu precădere bolnavilor cu varice simptomatice, tromboflebitelor superficiale şi profunde şi celor cu insuficiență venoasă cronică.

Sistemul venos al membrelor inferioare este format din vene profunde, vene superficiale şi vene de legătură care pot fi vene anastomotice, vene comunicante (între sistemul venos superficial şi cel profund), vene plonjante Delater şi vene perforante Cockett.

1. Evaluarea clinică a afecțiunilor venoase

Anamneaza poate evidenția unii factori favorizanți: factor genetic, sarcina, vârsta, obezitatea, ortostatismul prelungit, tumori abdomino-pelvine compresive, traumatisme etc.

De asemeni există o serie de factori predispozanți ai tromboembolismului venos precum: obezitatea, imobilizarea, bolile cardiace (fibrilația atrială, cordul pulmonar cronic), presiunea venoasă crescută, boli infecțioase, excesul estrogenic (sarcină, contraceptive orale), factori chirurgicali (intervenții pe sfera pelvină, splenectomie, intervenții ortopedice la nivelul membrelor, post-partum) şi postmedicamentos (cortizon, diuretice, chimioterapice).

Factorii determinanți ai bolii tromboembolice sunt reprezentați de leziuni parietale venoase, stază venoasă şi hipercoagulabilitatea.

Clinic trebuie urmărit:

• *La inspecție*:
- aspectul şi integritatea membrelor inferioare,
- modificări de formă şi volum,
- modificări ale colorației,
- localizarea şi aspectul leziunilor precum şi tulburări trofice.

• *La palpare*:
- starea tegumentelor, temperatura locală, caracterul edemului

- traiectul aponevrotic al comunicantelor care se manifestă prin existența unor orificii aponevrotice

- traiectele varicoase vizibile prin semnul valului (Scawartz): percuția cu vârful degetelor pe o zona venoasă ectaziată determină o undă pulsatilă care se percepe la distanță cu cealaltă mână;

- manevra Marmasse: bolnavul aflat în ortostatism, flectează genunchii cu plantele pe sol; se palpează traiectul venei dilatate până când aceasta nu se mai simte, localizând crosa venei safene externe; este o manevră de depistare a crosei venei safene externe;

2. Probe clinice pentru explorarea circulației venoase

• Proba Brodie-Trendelenburg: bolnavul se află în decubit dorsal cu membrul inferior varicos ridicat până aproape de verticală. După golirea varicelor se aplică un garou la rădăcina coapsei care să comprime crosa safenei interne. În timp ce se menține compresiunea bolnavul este rugat să se ridice, varicele rămânând goale. Decomprimarea bruscă este urmată de umplerea rapidă a varicelor în mai puțin de 30 secunde, datorită circulației retrograde determinate de insuficiența aparatului valvular (valvele "în cuib de rândunică").

• Proba Perthes: bolnavul aflta în decubit dorsal, cu varicele golite prin ridicarea membrului inferior. Se plică o faşă elastică de la degete până la nivelul crosei safenei interne, strânsă moderat. Apoi pacientul este ridicat să se ridice în picioare şi să meargă timp de 10-30 minute. Dacă apar dureri (claudicația venoasă) însoțite de parestezii se traduce ca proba Perthes pozitivă, datorită afectării sistemului venos profund.

• Proba garourilor multiple (proba celor trei garouri): bolnavul este poziționat în decubit dorsal cu membrul pelvin ridicat către verticală. Se aplică trei garouri: primul la rădăcina coapsei; al doilea deasupra genunchiului; al treilea imediat sub genunchi. Apoi bolnavul se ridică cât mai repede în ortostatism. Dacă venele rămân goale timp de 30 secunde înseamnă că sediul comunicantelor este acolo unde am pus garourile. Dacă apar dilatații venoase în mai puțin de 30 secunde înseamnă că există un reflux din sistemul venos profund în cel superficial prin alte vene comunicante, care trebuiesc localizate, impunând folosirea altor garouri suplimentare.

Se ridică apoi primul garou plasat sub genunchi. Umplerea retrogradă a venei safene externe denotă un reflux prin insuficiența valvulară a acestei vene.

Apoi se ridică cel de al doilea garou plasat deasupra genunchiului. Dacă varicele se umplu în mai puțin de 30 de secunde înseamnă că venele din treimea distală a coapsei sunt insuficiente.

În final se ridică şi garoul de la rădăcina coapsei. Această manevră practic echivalează cu proba Brodie-Trendelenburg şi semnifică insuficienţa valvulei ostiale a safenei interne.

• Proba sau semnul Homans-Gibbs: flexia dorsală a piciorului produce durere în molet în cazul trombozei venoase.

• Proba sau semnul Loewenberg: cu ajutorul unei manşete pneumatice se exercită compresiune la nivelul moletului. În mod fiziologic va determina apariţia durerii la valori de 160-180 mmHg. În cazul trombozei venoase determină apariţia durerii la presiuni de 60-80 mmHg.

3. Evaluarea paraclinică a afecţiunilor venoase

• Flebografia: reprezintă examinarea similară arteriografiei doar că se explorează sistemul venos. Oferă informaţii despre localizarea venelor comunicante, despre refluxul venos superficial şi profund şi stabileşte extensia treombozei şi riscul de embolie. Prin evidenţierea defectului de umplere ajută la diagnosticarea trombozei. Se execută numai în caz de necesitate deoarece substanţa de contrast poate leza intima venoasă şi să producă tromboflebite.

• Măsurarea presiunii venoase în ortostatism: se face prin puncţionarea unei vene de pe faţa dorsală a piciorului sau de la gambă, cu un cateter lung ascendent. Valoarea limită este de 13 cm H_2O.

• Explorarea tonusului venos: se face prin aprecierea reacţiilor vasomotorii spontane sau a reacţiilor induse prin stimuli constrictori (inspiraţie profundă, manevra Valsava, frig etc).persoanele cu varice prezintă un grad mai mic de reacţii presoare.

• EchoDopplerul venos: are aceleaşi principii şi aceeaşi tehnică ca şi Dopplerul arterial doar că se execută pe vene. În obstrucţiile venoase şi insuficienţele venoase venele de calibru mare dau un suflu de tonalitatea joasă, modulate respirator. Este foarte util în diagnosticul precoce al trombozelor venoase profunde, a fistulelor arteriovenoase, a insuficienţei venoase şi în supravegherea tratamentului medical şi chirurgical. În obliterările trunchiurilor venoase mari dispare sau diminuă sensibilitatea la respiraţie. După trombectomii reapare modulaţia respiratorie în amonte de obliterare.

• Explorarea radioizotopică a circulaţiei venoase periferice (testul cu I^{125} - Fibrinogen uptake test): este metoda cea mai utilă de depistare a flebitelor profunde. Tehnica se bazează pe administrarea i.v. de I^{125}-fibrinogen (100 μCi) într-o venă a antebraţului. Modificarea patologică este ilustrată prin apariţia de zone hiperfixante, în care radioactivitatea depăşeşte cu cel puţin 20% nivelul măsurat în zona simetrică contralaterală, fiind expresia încorporării fibrinogenului marcat sub formă de fibrină-I^{125} în masa trombului care se formează.

• Rezonanţa magnetică nucleară: este utilă în depistarea trombozelor venoase profunde.

4. Algoritmi de diagnostic al pricipalelor afecțiuni venoase periferice

Boala varicoasă

Este o afecțiune venoasă cronică exprimată clinic prin apariția varicelor membrelor inferioare. Varicele reprezintă dilatații permanente, circumscrise şi neregulate, sinuoase sau ampulare ale venelor superficiale.

Varicele pot fi primare sau secundare (posttrombotice sau posttraumatice). Varicele secundare debutează insidios în timp ce cele primare debutează brusc. Prezintă 4 stadii:

• Stadiul I:

- senzație de greutate şi oboseală a membrului inferior afectat ,accentuate de ortostatismul prelungit;

- parestezii;

- prezența de varice simple: dilatație cilindrică, uneori cu alungirea şi sinuozitatea venei.

În acest stadiu simptomatologia se remite complet şi imediat în decubit.

• Stadiul II:

- senzație de greutate şi tensiune în gambă, cu jenă dureroasă şi parestezii;

- varice sacciforme, izolate sau în pachete, sistematizate pe afluenții trunchiurilor principale, nedureroase şi localizate mai ales în treimea superioară a gambei. Varicele dispar în poziția declivă şi sunt acoperite de tegumente normale.

• Stadiul III:

- apare oboseala în ortostatism cu crampe musculare şi dureri de tip nevralgic;

- varicele sunt configurate în pachete, uneori gigante;

- apare edemul care se poate manifesta sub trei forme: flebedem (decliv, perimaleolar, unilateral, depresibil care apare vesperal şi se remite matinal), limfedem (este permanent, dur, mare, nedepresibil şi scleros) şi edemul mixt (parțial reversibil în poziția declivă);

- apar tulburările trofice cutanate reprezentate de dermatită (pigmentară sau eczematiformă), celulită (hipodermită sau scleroasă) şi ulcerul de gambă.

Caracteristicile ulcerului varicos:

- este însoțit întotdeauna de varice;
- localizarea de elecție: supramaleolar pe fața antero-internă a gambei;
- formă rotundă sau ovalară cu axul mare orientat longitudinal;
- marginile sunt: regulate – dure – scleroase – îngroşae;
- fundul este curat;
- de obicei nu este dureros, însoțit de prurit şi se închide rapid prin suprimarea chirurgicală a rețelei venoase superficiale.

• Stadiul IV:

- impotență funcțională
- varice monstruoase;
- tulburări trofice complexe şi avansate.

În boala varicoasă (varice primare) lipseşte tromboza, debutul bolii este cu dilatații varicoase care preced edemul şi tulburările trofice (edemul apare după 15-20 de ani), proba Perthes este negativă, flebografic – aspect normal al venelor profunde.

În varicele secundare din sindromul posttrombotic există fenomenul trombotic, debutul este cu edem, varicele sunt mici, nesistematizate şi apar tardiv, proba Perthes este pozitivă iar flebografic se constată obstrucție persistentă sau repermeabilizare a venelor profunde.

Boala tromboembolică

Sub această denumire sunt înglobate obliterările vasculare ale circulației venoase: tromboflebită, flebită, tromboză, flebotromboză etc.

Se descriu două forme:

<u>Forma superficială</u>

- tahicardie, subfebrilități,
- durere sub forma senzației de tensiune ori de greutate, ca o jenă dureroasă;
- local se percepe un cordon venos: hiperemic - cald - dur - dureros;

<u>Forma profundă</u>

• perioada de debut:

- febră (semnul Mikaelis)
- puls cățărător (semnul Mahler)
- stare de neliniște
- durere spontană localizată la nivelul segmentului venos trombozat, care se percepe sub formă de greutate, tensiune, cu caracter continuu;
- durere provocată: semnul Homans şi Loewenberg pozitive;
- apare edemul gambei care este împăstat şi indurat;
- hipertermie locală
- dilatarea rețelei venoase superficiale, mai ales la nivelul crestei tibiale (vene santinelă) semnul Pratt, care se accentuează în poziția declivă;

• perioada de stare – triada clasică:

- edem + durere + impotență funcțională; în rest persistă celelalte semne;

După aspectul şi culoarea regumentelor se descriu două tipuri de edem:

- edemul alb – cu tegumente netede, lucioase, albe;
- edemul albastru – tegumente cianotice cu durere vie şi impotență funcțională severă (*flegmatia coerulea dolens*);

Când edemul interesează regiunile maleolare şi treimea inferioară a gambei, obstrucţia a ajuns la vena poplitee. Edemul global al gambei sugerează extinderea trombozei la nivelul femuralei.

Edemul masiv al întregului membru inferior, alb, moale cu adenopatie şi hidartroză arată o obstrucţie la femurală comună şi iliaca externă (*flegmatia alba dolens*).

Asocierea edemului scrotal sau labial denotă extinderea trombozei la iliaca comună, iar când edemul cuprinde şi regiunile lombare şi abdomenul inferior înseamnă că obstrucţia a ajuns la cava inferioară.

• perioada de complicaţii – pot apare:

- embolii pulmonare, care poate îmbrăca mai multe forme: forma frustă (junghi toracic cu jenă respiratorie şi tuse cu spută sanguinolentă), forma medie (junghi toracic violent, constrictiv localizat retrosternal însoţit de dispnee, cianoză, anxietate, hemoptizie, semne de condensare pulmonară în focar şi tahicardie cu ritm de galop cu accentuarea zgomotului II la focarul pulmonarei) şi forma gravă (debut brutal cu evoluţie rapidă spre deces);

- gangrena venoasă: este o complicaţie gravă care complică de obicei evoluţia unei flegmatia coerulea dolens. Debutează brusc cu edem masiv după care apar zone de cianoză cutanată care evoluează spre: flictene sanguinolente, gangrenă umedă, escare ischemice sau ulceraţii întinse.

- sindromul posttrombotic: reprezintă un ansamblu de sechele vasculare şi tisulare care apare în faza tardivă, manifestat clinic prin apariţia:

- flebedemul,
- angiodermita pigmentară şi purpurică,
- eczema posttrombotică, dermatoscleroza,
- ulcerul posttrombotic,
- varicele secundare,
- modificări osteo-periostice.

Iniţial apare oboseală cu parestezii şi senzaţia de greutate iar ulterior crampe, dureri nevritice. Local se constată apariţia de varice secundare, edem (vesperal, cu godeu, apare în ortostatism), tulburări trofice. Clinic se constată practic un polimorfism, dar care îndrumă spre o suferinţă vasculară cronică.

Bibliografie:

1. Octavian Constantin Onisei, Elemente de Diagnostic Chirurgical, Editura Helicon Timişoara, 1996, pag 164-175
2. Florea Marin, Explorări clinice şi morfofuncţionale în medicină, Editura Tipomur, 1995, pag 176-185

3. Bordoş D., Patologie chirurgicală, volumul I, sub redacţia C. Caloghera, Lito, IM Timişoara, 1976
4. Dunn D.C., Rawlinson N., Chirurgie - diagnostic şi tratament, Editura Medicală, Bucureşti, 1995
5. Pop D Popa I, Patologia sistemului cav inferior, editura Medicală, Bucureşti, 1973
6. Sabiston D.C., Essentials of Surgery, W.B. Saunders, Co, 1991
7. Simici P., Elemente de semiologie clinică chirurgicală, Editura Medicală, Bucureşti, 1983

EVALUAREA BOLNAVILOR CU AFECȚIUNI ARTERIALE PERIFERICE

Bolile arterelor au repercursiuni imediate sau tardive asupra stării de nutriție tisulară, determinând sindromul de ischemie periferică, de intensitate variabilă, care poate ajunge până la stadiul de gangrenă.

Afecțiunile arteriale sunt cel mai frecvent localizate la nivelul membrelor inferioaere şi sunt reprezentate de boli precum: sindromul de ischemia acută periferică, boala Raynauld, sindromul de ischemie cronică periferică, arteriopatia diabetică, arteriopatia aterosclerotică obstructivă periferică, trombangeita obliterantă.

1. Evaluarea clinică a afecțiunilor arteriale

Deficitul circulator determină o simptomatologie clinică subiectivă marcată şi mai multe semne obiective clinice.

Simptomatologia clinică subiectivă este reprezentată de apariția durerii şi de modificări ale temperaturii locale şi a sensibilității. Durerea este localizată la nivelul segmentului obstruat, sub locul obstrucției. În sindromul de ischemie acută periferică durerea este violentă, continuă mergând până la paralizia segmentului afectat. În sindromul de ischemie cronică periferică durerea apare după efectuarea unui efoer, datorat lipsei de oxigen, şi poartă denumirea de „claudicație intermitentă". Modificările temperaturii locale şi ale sensibilității sunt percepute şi descrise de pacient că senzația de răcire a segmentului afectat şi parestezii până la paralizii ale segmentului subiacent leziunii arteriale.

Sediul durerii în bolile arteriale cronice au valoare preedictivă asupra sediului obstrucției arteriale:

- obstrucția arterei iliace externe determină dureri în coapsă, gambă şi picior;
- obstrucția arterei femurale determină dureri în molet, coapsă şi laba piciorului;
- obstrucția arterei poplitee provoacă dureri în molet;
- obstrucția arterei tibiale posterioare provoacă dureri în plantă şi mai ales în molet;

- obstrucția arterei plantare interne provoacă dureri în haluce.

Premergătoare durerii este senzația de oboseală, de răceală sau de amorțeală.

Trebuie menționați posibilii factori de risc existenți precum şi evoluția bolii: vârstă, sexul, ereditatea, sedentarismul, fumatul, hipercolesterolemia, degerături, boli cardio-vasculare, boli infecțioase sau boli sistemice.

Semnele obiective sunt reprezentate:

La inspecție:

- tegumente palide şi uneori cianotice prin stază venoasă;
- unghiile cresc vicios cu striuri;
- atrofii ale unor grupuri musculare;
- leziuni trofice care intersează doar tegumentul şi țesutul celular subcutanat;
- leziuni necrotice care intersează toate straturile anatomice ale unui segment, din acest punct de vedere fiind descrise două forme de gangrenă: gangrena umedă (prezintă un şanț de delimitare evident față de țesutul viabil şi fără semne de inflamație deasupra leziunii) şi gangrena uscată (țesut necrozat uscat prin mumificare);

La palpare:

- tegumente subțiri, uscate, fără pliu (atrofie tegumentară prin ischemie);
- determinarea pulsului - este examenul clinic cel mai important care determină prezența, dimensiunea amplitudinii cât şi absența acestuia la un anumit nivel.

Determinarea pulsului se realizează:

- pentru membrul superior: la axilară, humerală, radială, cubitală;
- pentru membrul inferior: la femurală, poplitee, tibiala posterioară şi pedioasă.

La auscultație:

- se pot percepe suflueri sistolice în zonele femuro-poplitee sau axilo-humerală care reprezintă expresia clinică a zonelor de stenoză de pe traiectul arterelor.

2. Probe clinice pentru explorarea circulației colaterale a membrelor inferioare

- testul lui Cosăcescu: constă în trasarea unor dungi verticale pe tegumentul membrelor, cu ajutorul unor instrumente netede; dunga albă se recolorează în roşu datorită reacției hiperemice; acolo unde recolorarea se face târziu sau deloc începe zona de ischemie;
- proba Moscovici: se ridică membrul la verticală şi se aplică o bandă Esmarch, de la extremitate spre rădăcina membrului timp de 5 minute; se aduce membrul la orizontală şi se scoate banda; reacția hiperemică se produce

pe toată lungimea segmentului bine irigat, lăsând o zonă tegumentară palidă distal de obstrucție;

• aprecierea timpului de umplere venoasă: se golește rețeaua venoasă prin ridicarea membrului la 45°, cu bolnavul aflat în decubit dorsal; se ridică apoi bolnavul în șezut la marginea patului cu membrul inferior lăsat în jos; rețeaua venoasă se umple în mod normal în 7-10 secunde dar la cei cu obstrucții arteriale se prelungește cu 1-2 minute (testul este fals în caz de insuficiență venoasă cronică).

• badijonarea cu tinctură de iod: se badijonează întreg membrul cu tinctură de iod și se pansează. A doua zi, se scoate pansamentul; coloratia tincturii dispare sau se atenuează în zonele bine irigate și persistă în zonele ischemice;

• testul ischemiei cutanate a lui Ratschow: bolnavul este așezat în decubit dorsal timp de 30 minute după care își ridică membrele inferioare la vertical și își rotește picoarele din articulația tibio-tarsiană - 60 de rotații într-un minut, în timp ce un ajutor îl sprijină de gambe, după care se așează în poziție șezândă la marginea patului cu picioarele atârnate. În condiții fiziologice pacientul poate executa această probă, după care apare o ușoară paloare și venele se golsesc de sânge iar când revine la poziția șezândă după 1-2 minute tegumentele se recolorează și după maxim 5 minute venele se umplu de sânge. În arteriopatiile obliterante bolnavul nu suportă această probă decât câteva secunde apărând oboseală și durerea; tegumentele devin marmorate în regiunea plantară, pulsul periferic se percepe foarte slab sau este absent iar revenirea la culoarea normală se face după 6-8 minute.

3. Evaluarea paraclinică a afecțiunilor arteriale

• Arteriografia: reprezintă explorarea radiologică a arterelor cu substanță de contrast, fiind cea mai sigură metodă de diagnosticare sau de excludere a unei obstrucții arteriale. Se realizează injectând manual cantități mici de 20-30 ml substanță de contrast cu concentrație de 25-50% pentru a evita lezarea pereților arteriali. Cea mai fidelă examinarea radiologică a arterelor o reprezintă angiografia seriată supraselectivă și/sau subselectivă.

• Oscilometria: reprezintă determinarea amplitudinii pulsului arterial la arterele de calibru mijlociu ale membrelor. Indicele oscilometric este în corelație cu debitul circulator, presiunea arterială, rezistența periferică și elasticitatea vasculară. În condiții fiziologice valorile indicelui oscilometric sunt următoarele:

- în treimea inferioară a gambei = 1-2
- în treimea superioară a gambei = 3-4
- în treimea inferioară a coapsei = 5-6
- în treimea superioară a coapsei = 7-8

În arteriopatiile obliterante ale arterelor de calibru mijlociu oscilațiile sunt scăzute sau chiar absente în funcție de gradul de obliterare arterială. Oscilometria se poate efectua şi numai la nivelul halucelui cu ajutorul unor captatoare.

În general prezența unui indice oscilometric de 0,5-1 indică prezența circulației colaterale arteriale. Trebuie menționat faptul că, chiar în condiții fiziologice indicele oscilometric poate varia de la un membru la celălalt iar compresiunea prelungită prin manşetă declanşează uneori reacții spastice vasculare ducând la o scădere a indicelui oscilometric - oscilometria după efort corectând această eroare.

• Dopller echografia - constă în examinarea cu ultrasunete a arterelor, având la bază efectul Doppler. Prezintă avantajul că este neinvazivă, uşor de aplicat şi poate fi repetată oricând. În plus nu prezintă contraindicații.

Efectul Doppler: Doppler a stabilit că viteza de deplasare a unui corp mobil este direct proporțională cu frecvența undei ultrasonice reflectată de pe acel corp; în cazul vaselor sanguine corpul mobil este reprezentat de elementele figurate ale sângelui, în special de hematii.

Detectorul de ultrasunet este dotat cu o sondă de emisie-recepție. Aceasta emite ultrasunete continue şi recepționează undele reflectate. Există mai multe tipuri de sonde în funcție de frecvență şi de profunzimea la care dorim să examinăm vasele:

-sonde de frecvență joasă (2-4MHz) pentru examinarea vaselor profunde;

-sonde de frecvență înaltă (4-8MHz) pentru examinarea vaselor superficiale.

Echografia Doppler permite aprecierea vitezei fluxului sanguin (înregistrare grafică), stabilirea direcției de scurgere a fluxului sanguin şi măsurarea presiunii arteriale la diverse nivele ale membrelor.

Semnalele sonore şi morfologia curbelor obținute prin explorarea sistemului arterial se deosebesc net față de cele obținute prin explorarea sistemului venos. În mod normal în explorarea arterială se aud două zgomote (sistolic şi diastolic) în timp ce în stenozele arteriale se aude un suflu sistolic a cărui intensitate depinde de gradul stenozei arteriale. La nivelul arterei obturate semnalele ultrasonice lipsesc. Examenul Doppler înregistrează de multe ori semnale pe vase care nu se pot palpa clinic.

De asemeni prin echografia Doppler se poate măsura grosimea peretelui arterial şi eventuale îngroşări determinate de ateroscleroză, precum şi diametrul vaselor.

Este cea mai fidelă metodă de investigare a vaselor, în special a arterelor.

• Termometria şi termografia cutanată - indică posibilele diferențe de temperatură între două porțiuni simetrice examinate, dar nu apare decât la scăderi de peste 30-40% din fluxul arterial. În condiții fiziologice valorile

temperaturii cutanate sunt egale, la segmente simetrice, cu o diferența maximă de 0,5°C. Temperatura membrelor superioare în condiții fiziologice este cu 2-3°C mai mare decât cea a membrelor inferioare. Se consideră patologic orice variații mai mare de 1°C a temperaturii între două segmente simetrice. Nu este o metodă uzual folosită.

• Pletismografia – datorită costurilor ridicate nu a intrat în practica uzuală.

• Explorarea radio-izotopică a arterelor periferice – se face utilizând Xe^{133}, Tc^{99m}-MA, $Tc9^{9m}$-MSAU, Tc^{99m}-albumină serică etc. Este utilă în urmărirea evoluției grefelor efectuate la nivelul vaselor mari, în aprecierea gradului de perfuzie a pielii şi în determinarea debitului arterial muscular în repaus şi efort. Se poate efectua utilizând echografia Doppler, pletismografia, arteriografia etc.

4. Explorarea circulației capilare

Examenul clinic se face prin inspecția tegumentelor ptivind culoarea lor şi prin obiectivarea pulsului capilar care se face ecercitând o uşoară presiune asupra unghiei sau prin eritem cutanat provocat mecanic.

Proba Rumpel-Leede: se efectuează pentru aprecierea fragilității peretelui capilar; pacientul aflat în clinostatism i se aplică un tensiometru la membrul de examinat şi se exercită o presiune egală cu tensiunea medie a pacientului, timp de 5 minute, după care se înlătură staza şi se măsoară numărul de peteşii apărute sub marginea manşetei. În condiții fiziologice nu apar peteşii sau apar 1-3 peteşii mici şi superficiale. În condiții patologice apar câteva peteşii la marginea inferioară a manşetei, când semnul se consideră slab pozitiv (+), când peteşiile ajung şi la treimea superioară a antebrațului proba este pozitivă (++), când peteşiile ajung la articulația pumnului este deasemeni pozitivă (+++) iar când ajung şi la fața dorsală a mâinii este intens pozitivă (++++).

Există şi alte tehnici mai rar folosite de determinare a acirculației capilare: examinarea fundului de ochi, microscopia capilară, pletismografia digitală etc.

5. Algoritmi de diagnostic al pricipalelor afecțiuni arteriale periferice

Sindromul de ischemie arterială periferică acută

Reprezintă suprimarea bruscă, parțială sau totală a circulației arteriale printr-una sau mai multe artere. Cunoaşte drept cauze, cele mai frecvente, trombo-embolismul arterial şi traumatismele arteriale. Se descriu două forme clinice:

• Forma severă – cu trei faze:

• în faza de debut - sindromul celor 5"P": Pain (durere) +Pallor (paloare) + Pulslessnes (dispariția pulsului) + Paresthesia (parestezii) + Paralysis (paralizie);

• în faza de agravare: paloarea tegumentară se transfromă în puncze mici de cianoză care apoi se extind pe tot segmentul iar masele musculare devin edematiate, infiltrate şi îşi pierd tonusul; este o fază foarte greu reversibilă ireversibilă;

• faza leziunilor ireversibile: apare rigiditatea maselor musculare cu poziţii vicioase şi cianoză cutanată intensă cu zone de necroză şi gangrenă; este ireversibilă.

• Forma moderată:

• absenţa pulsului distal de leziune, fără parestezii şi paralizii; este o formă clinică în care se poate obţine remisiunea.

La taboul clinic mai sus amintit se adaugă rezultatele: OSCILOMETRIEI, ANGIOGRAFIEI ŞI ECHODOPPLERULUI.

Sindromul de ischemie arterială periferică cronică

Reprezintă un sindrom cu evoluţie progresivă şi polimorfism simptomatic:

• semne premonitorii:

- apare senzaţia de răceală, amorţeală, arsură şi oboseală la efort a segmentului afectat; aceste semne mai relevante când apar la un mare fumător, în diabet, HTA sau la cei cu ateroscleroză;

- diminuarea sau absenţa pulsaţiilor arteriale;

- flebite superficiale pe fond nevaricos;

- modificări angiografice, echodoppler şi oscilometrice.

• durerea – îmbracă mai multe forme clinice:

- claudicaţie intermitentă: durerea apare sub forma unei crampe care se percepe cel mai frecvent în molet după un effort fizic şi se remite la repaus; Indicele de claudicaţie reprezintă distanţa la care apare durerea şi este specific fiecărui pacient;

- durerea de repaus: durerea apare în repaus şi nocturn predominant la degete şi se accentuează la ridicarea membrului inferior deasupra trunchiului şi cedează în poziţia declivă a piciorului; este un semn de agravare a bolii;

• leziunile trofice şi necrotice:

Apar cel mai frecvent la nivelul piciorului şi gambei afectate. În funcţie de evoluţia durerii şi prezenţa sau absenţa leziunilor trofice, s-a realizat o clasificare stadială a afecţiunilor arteriale cronice (după OMS):

- stadiul I: - dureri atipice, parestezii
  - pulsaţii normale
- stadiul II: - claudicaţie intermitentă
  - pulsaţii diminuate
- stadiul III: - dureri de repaus care cedează la poziţie declivă
  - pulsaţii abolite

- stadiul IV: - dureri permanente în orice poziție
- pulsații arteriale abolite
- apariția leziunilor trofice şi necrotice

Clinic se constată:

- modificări de culoare a zonelor afectate;
- atitudinea specifică bolnavului: în ischemiile severe pacientul stă şezând la marginea patului cu membrul afectat atârnând iar în ultimul stadiu îşi prinde piciorul cu mâinile şi îl ridică spre piept (poziție anatlgică);
- hipotermie cutanată;
- pulsații diminuate sau abolite, tulburări trofice.

Investigațiile paraclinice sunt utile în această afecțiune atât pentru diagnosticare cât şi pentru monitorizarea evoluției.

Sindromul Raynaud

Reprezintă ansamblul de tulburări vasomotorii periferice, caracterizate prin accese de paloare urmate de cianoză/eritroză la nivelul degetelor, în condiții de frig sau emoții, care pot merge până la apariția unor leziuni trofice.

Sindromul Raynaud defineşte fenomenul Raynaud la care se cunoaşte cauza, iar boala Raynaud defineşte fenomenul Raynaud la care nu se cunoaşte cauza.

Etiologic sunt incriminate: cauze locale (arterite digitale, traumatisme locale, boli profesionale) cauze regionale (sindromul de coastă cervicală, leziuni discale ale coloanei cervicale) sau cauze sistemice (boli de sistem, HTA).

Prezintă două forme clinic-evolutive:

- faza de sincopă: tegumentele devin albe la nivelul degetelor mâinii dar fără police, durează maxim 15 minute şi poate fi însoțită de dureri şi/sau tulburări de sensibilitate;
- faza de asfixie: apare cianoza care cuprinde degetul până la rădăcina lui, cu parestezii şi dureri pulsatile, şi are durată variabilă.

Explorările paraclinice nu sunt relevante, fiind modificate doar în faza manifestă clinic.

Arteriopatia aterosclerotică obstructivă periferică

Reprezintă o afecțiune cronică progresivă determinată de ateroscleroză prin apariția, dezvoltarea şi evoluția plăcilor de aterom la nivelul sistemului arterial periferic.

Se disting două forme anatomoclinice:

- boala obstructivă aorto-iliacă (sindromul Leriche):

- leziunea obstructivă este localizată la bifurcația aortei şi iliacei comune;
- apar frecvent la pacienții obezi cu HTA şi ateromoatoză sau la cei cu dislipidemii;

Prezintă o fază evolutivă cronică şi una acută. Faza acută este reprezentată de obstrucţia completă la nivel aorto-iliacă şi se manifestă violent:

- se manifestă prin debut brusc, cu dureri violente în regiunea abdominală inferioară şi la nivelul membrelor inferioare;
- clinic: membrele inferioare sunt reci, marmorate, cu absenţa pulsului la femurale; cu sincope tensionale;
- sunt utile pentru diagnostic: RMN, CT, angiografia, echoDopplerul. Prognosticul este rezervat, cu exitusul rapid al pacientului.

• boala obstructivă infra inghinală, cu localizarea leziunilor obstructive pe axul femuro-popliteo-tibial:

- apare la pacienţi peste 40 de ani;
- se manifestă prin sindrom de ischemie periferică cronică în funcţie de localizare.

Arteriopatia diabetică

Se caracterizează prin microangiopatie periferică cu asocieri vasculare de ateroscleroză. Apare la diabetici cu localizare la nivelul gambei şi piciorului.

- se manifestă clinic prin dureri de repaus şi leziuni necrotice;
- lipseşte claudicaţia intermitentă;
- gangrena este urmată de obicei de suprainfecţie;
- în paralel apare şi neuropatia diabetică prin afectarea "vasa nervosum" care se manifestă prin dureri persistente, accentuate nocturn şi senzaţie de arsură
- apar leziuni trofice
- oscilometria este de cele mai multe ori normală, restul investigaţiilor nu sunt relevante.

Trombangeita obliterantă

Este o arteriopatie de tip inflamator, de etiologie necunoscută, care se manifestă printr-un sindrom ischemic cronic periferic la care se adaugă pusee de vasoconstricţie spastică.

- apare între 20-40 de ani, mai frecvent la bărbaţi;
- localizată preponderent la mebrul inferior, sub artera poplitee;
- debutează prin parestezii, crize de tip Raynaud, tromboflebite superficiale migratoare pe fond nevaricos;
- poate apare claudicaţie intermitentă;
- în fazele avansate apare durere permanentă, mai ales nocturnă;
- caracteristic acestei boli este *sindromul de ischemie cronică periferică cu evoluţie ondulantă;*
- paraclinic se constată leucocitoză cu VSH accelerat şi catecolamine crescute în puseele evolutive;
- diagnosticul de certitudine se susţine pe baza arteriografiei.

Bibliografie

1. Falvigan Preston D., Civilian vascular trauma, Lea şi Febiger, Philadelphia, 1992
2. Greenfield G., Surgery, scientific principles and practice, JB Lipincott Co, 1993
3. Pop D Popa I., Sistemul arterial aortic,Editura Medicală, Bucureşti, 1982
4. Scwartz S. şi colaboratorii, Principles of Surgery, McGraw Hill, 1993
5. Octavian Constantin Onisei, Elemente de Diagnostic Chirurgical, Editura Helicon Timişoara, 1996, pag 164-175
6. Florea Marin, Explorări clinice şi morfofuncţionale în medicină, editura Tipomur, 1995, pag 176-185
7. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iaşi, 1984, pag.305-308

PLAN DE EXPUNERE PENTRU PROBA CLINICĂ

I. AM AVUT DE EXAMINAT

1. Bolnavul:
- XY;
- în vârstă de;
- de sex;
- de profesie (noxele);
- din (mediul urban sau rural);
- originar din (mediu urban sau rural).

2. Care s-a internat în serviciul nostru:
- la data de;
- în urmă cu (ore, zile, săptămâni).

3. În condiții de:
- urgență;
- din ambulator;
- prin transfer din (secția, clinica, spitalul).

4. Pentru (motivele internării prezentate în ordinea semnificației):
- vitale;
- diagnostice;
- terapeutice;
- prognostice;
- de evaluare a capacității de muncă.

II. DIN ANTECEDENTELE BOLNAVULUI

Reținem (elementele care pot avea semnificație pentru afecțiunea actuală).

1. Heredo colaterale:
- distrofii;
- afecțiuni congenitale;
- infecții (TBC, lues, hepatită A, B, C, infecție cu HIV etc.).

2. Personale:
• fiziologice:
- născut la termen;
- dezvoltarea;
- menarha;
- ciclul menstrual (durată, interval, flux);
- sarcinile;
- avorturile (spontane sau provocate);
- naşterile;
- alăptările;
- menopauza.
• patologice:
- infecto-contagioase (rujeolă, rubeolă, poliomielită, hepatită tip A, B, C, purtător de Ag. HIV, SIDA);
- parazitare;
- medicale;
- boli profesionale;
- chirurgicale (inclusiv cele speciale: trepanații, proteză cardiacă, pacemacker, by-pass, proteze vasculare);
- tratamente cronice (antidiabetice, antianemice, cortizon, cardiotonice, tuberculostatice etc.);
- consumator (cronic sau ocazional) de droguri (alcool, cafea, stupefiante etc.);
- intoleranțe medicamentoase, alergii.
• condiții de viață şi muncă:
- alimentația;
- locuința;
- locul de muncă (noxele).

III. DIN ISTORICUL BOLII ACTUALE REȚINEM

1. Boala a debutat de (zile, săptămâni, luni, ani).
2. Debutul:
• spontan;
• brusc;
• insidios:
- în plină sănătate aparentă;
- ca urmare a: unui accident, agresiuni, abuz alimentar, efort etc.
3. Simptomele de debut:
- *semnele subiective: dureri, sediu, iradiere, orar, caracter.*
4. Evoluția simtomelor inițiale:
• estompare;
• dispariție (spontan sau sub tratament; menționat ce fel de tratament);

• agravare;
• apariția unor noi simptome sau semne (menționarea lor).
5. Comportamentul până la internare:
• cât timp a dus boala pe picioare;
• de când stă la pat;
• consultul medical:
- inițial (unde, diagnostic);
- ulterior (unde, diagnostic);
- internări (în ce servicii);
- diagnostice stabilite;
- tratamente urmate;
- rezultatele obținute după tratament.
6. Evoluția bolii în spital şi tratamentele urmate.

IV. EXAMENUL OBIECTIV PE APARATE ŞI SISTEME

- prezentarea datelor normale şi patologice;
- examenul local, obligator pentru specialitățile şi afecțiunile chirurgicale.

A. *EXAMENUL LOCAL*

1. Semnele subiective;
2. Semnele obiective:
• inspecția:
- culoare;
- edem;
- plagă;
- cicatrice;
- ulcerație;
- fistulă;
- mobilitate (inclusiv cu respirația);
- tumoră: mărime, formă, sesilă, pediculată sau conopidiformă;
• palparea:
- temperatura locală;
- durerea;
- forma;
- consistența;
- caracterul suprafeței;
- limitele;
- mărimea;
- mobilitatea față de piele, mușchi sau profunzime;
• percuția;
• ascultația.

b. *EXAMENUL GENERAL*

- conform semiologiei uzuale;

1. Aparat cu aparat în ordinea cunoscută:
- inspecția generală (cicatrici, diformități);
- talia și greutatea;
- tipul constituțional;
- starea generală (bună, mediocră, rea, șocat);
- atitudinea generală (în picioare, culcat, mergând);
- tegumentele și mucoasele;
- sistemul musculo-adipos;
- sistemul ganglionar;
- sistemul osteo-articular;
- aparatul respirator;
- aparatul cardio-vascular;
- aparatul digestiv;
- aparatul uro-genital;
- sistemul nervos;
- sistemul endocrin;
- starea psihică.

2. Pe segmente (cap, gât, torace, abdomen, pelvis, membre etc.) într-o ordine firească și utilă.

- din examenul obiectiv pe aparate și sisteme reținem sau nu reținem decât...;

- se pot prezenta:
- *toate elementele de semiologie normală și patologică ale fiecărui aparat în parte;*
- *numai elementele patologice sau cele care se abat de la normal, ale aparatelor sau sistemelor care nu sunt interesate în prezent de afecțiunea în discuție;*
- *elementele care pot avea legătură cu afecțiunea principală și-i pot modifica evoluția.*

- examenul obiectiv trebuie să includă obligator:
- *temperatura sau curba termică;*
- *tensiunea arterială sau curba tensiunii;*
- *pulsul peiferic sau curba pulsului;*
- *tactul vaginal;*
- *tușeul rectal;*
- *respirația și caracterele sale;*
- *diureza pe 24 ore sau orară, în evoluție;*
- *scunele: ritm, caractere;*
- *curba ponderală;*
- *eliminările neobișnuite:*

- *vărsăturile (ritm, cantitate, caractere);*
- *sputa (aspect, cantitate, caracter);*
- *lichidele de fistulă (biliară, setrcorală, purulentă etc.).*

V. DIAGNOSTIC

- din anamneză, examenul obiectiv pe aparate şi sisteme şi examenul local m-am orientat către:

A. *O SUFERINȚĂ DE TIP*

- respirator, digestiv, biliar, pancreatic, intestinal, rectal, vascular, endocrin etc., respectiv către un:

B. *DIAGNOSTIC DE PROBABILITATE*

- de...

C. *DIAGNOSTICUL ESTE SUSȚINUT*

- de următoarele simptome (cele definitorii pentru diagnosticul enunțat).

VI. EXAMENELE PARACLINICE

- pentru precizarea diagnosticului şi pentru conturarea stării actuale a bolnavului, am considerat necesară o explorare complementară, reprezentată de următoarele investigații:

1. Explorări biologice:

- cerute în dinamică;

- fizice;
- chimice;
- bacteriologice;
- în sânge, urină, fecale, spută, alte secreții sau umori;
- hemoleucogramă, număr de trombocite, VSH, examenul sumar de urină, ureea sanguină şi urinară, timol, sulfat de zinc, electroforeză, transaminaze, timp de sângerare, timp de coagulare, timp Quick, timp Howell, grup sanguin etc.

2. Explorări imagistice:

- radiologie (simplă sau cu substanțe de contrast; obligator radioscopia sau radiografia pulmonară);
- acografie;
- endoscopie;
- scintigrafie;
- tomografie computerizată;
- rezonanță magnetică;
- examene microscopice diverse.

3. Explorări funcționale:

- ECG;
- probe ventilatorii

4. Explorări complexe:

- rheografie;
- pletismografie;
- Doppler.

- se vor enunța rezultatele pozitive sau negative ale explorării complexe, subliniind semnificația lor;

- se vor nominaliza şi evetualele explorări necesare dar neefectuate:

- *mi-ar fi fost utilă şi...;*
- *care mi-ar fi putut evidenția...;*
- *ar fi putut confirma...;*
- *mi-ar fi infirmat suspiciunea de...;*

- se evită înşiruirea explorărilor posibile dar fără legătură cu cazul prezentat, solicitând doar explorări şi examene țintite, justificate de observația discutată.

VII. DIAGNOSTICUL POZITIV

- datele din anamneza, examenul obiectiv şi explorarea complexă mi-au permis conturarea următorului diagnostic pozitiv:

A. ***Afecțiunea principală.***

B. ***Afecțiunile însoțitoare, în ordinea relațiilor posibile cu afecțiunea principală.***

- în acelaşi timp putem contura şi un:

C. ***Diagnostic anatomo-clinic***:

- după sediul topografic;
- după simptome;
- după evoluție (se va analiza stadiul în care se găseşte boala, la tumori extensia locală, ganglionară, metastazele, stadializarea TNM).

D. ***Diagnostic etiopatogenic***:

- cauza care a determina leziunile;
- factori: vârsta, sex, condiții geografice, teren;
- enumerarea teoriilor patogenice;

- cred că în cazul nostru, mecanismul ar fi...

E. ***Diagnostic fiziopatologic***:

- ce modificări fizico-chimice, biologice, s-au produs;
- care este modul de funcționare al organului lezat.

VIII. DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL

- cu toate că diagnosticul pozitiv este evident (este bine susținut, nu *comportă elemete de discuție) nu mi se pare lipsită de interes, trecerea în revistă a unor elemente de diagnostic diferențial:*

- de semn sau simptom;
- de organ:

- afecțiuni congenitale;
- afecțiuni traumatice;
- afecțiuni inflamatorii acute sau cronice;
- afecțiuni vasculare;
- tumori benigne sau maligne;

• de afecțiune:
- afecțiuni generale;
- afecțiuniale organelor vecine;
• de sindrom;
• eminamente radiologic (exemplu: afecțiuni ale oaselor);
- *nu se vor opune afecțiunile acute cu cele cronice, bolile func ționale cu cele organice, afecțiunile pentru care nu avem elemente obiective pozitive sau negative, ori suferințe pentru care nu am solicitat nici un fel de explorare.*

IX. DIAGNOSTICUL DEFINITIV, COMPLET, DE FINEȚE

- inclusiv forma clinică, etapa evolutivă, afecțiunile însoțitoare, concis formulate.

X. EVOLU ȚIA

A. *FĂRĂ TRATAMENT*

1. Vindecare spontană (șanse, condiții, sechele posibile).

2. Cronicizare (formă, risc, sechele).

3. Complicații (acute sau cronice, locale sau generale, funcționale sau anatomice; tip, gravitate, rezolvare, risc):

- locale:
- mecanice;
- toxice;
- inflamatorii;
- degenerative;
- regionale;
- generale:
- cardio-vasculare;
- septice;
- toxice.

4. Agravare (mecanism, menifestări, forme).

5. Stări ireversibile sau deces (mecanisme, durată).

B. *PROGNOSTICUL*

- netratată afecțiunea poate avea un prognostic:

1. Bun.

2. Rezervat.

3. Rău.

- *în fața acestor perspective este necesar să intervenim prin mijloace terapeutice (sau considerăm că bolnavul examinat poate beneficia de tratament).*

XI. TRATAMENT

A. *TRATAMENT MEDICAL*

• igieno-dietetic;

• medicamentos;
• biologic, seruri, vaccinuri;
• fizioterapic;
• recuperator;

- se trec în revistă modalităţile, tipul, posibilităţile şi limitele tratamentului medical;

- se menţionează ce urmăreşte tratamentul medical, ce se poate sconta, şansele de reuşită, durată;

- cazul are indicaţie chirurgicală, tratamentul medical intră în discuţie numai cu titlu de pregătire preoperatorie, adjuvant de prevenire a complicaţiilor şi tratare a tarelor.

B. *TRATAMENT CHIRURGICAL*

1. Obiectivul:
• vindecarea;
• ameliorarea;
• scoaterea bolnavului din zona de risc:
- vital;
- anatomic;
- funcţional.
2. Indicaţia:
• absolută în:
- urgenţă imediată;
- urgenţă amânată: cât timp, sub ce tratament, parametrii urmăriţi;
- intervenţie programată: după cât timp;
• relativă în raport cu:
- ineficienţa tratamentului medical;
- afecţiunea şi forma clinică;
- vârsta, starea generală, alterarea altor sisteme şi aparate;
- posibilităţile de tratament chirurgical, confort chirurgical şi anestezic.
3. Riscul operator:
• absent;
• mic;
• mediu;
• major;
- trecut în revistă în funcţie de:
• afecţiune şi caracterele acesteia, complicaţia sau etapa evolutivă;
• vârsta şi starea generală a bolnavului;
• tarele organice, afecţiunile însoţitoare;
• posibilităţile tehnice ale echipei chirurgicale şi de anestezie-reanimare;
• competenţă, dotare;
- poate beneficia de intervenţie sau inoperabil;
- inoperabilitatea dată de:

• cauze generale:
- vârsta;
- stare generală;
- şoc cronic;
- risc operator;
• tare asociate:
- TBC;
- diabet zaharat;
- sifilis;
- insuficienţa hepato-renală;
- insuficienţa cardio-vasculară;
- insuficienţa respiratorie;
- diseminare metastatică;
• cauze locale:
- proces infecţios acut;
- supuraţii de vecinătate;
- extirpare locală;
• alte cauze.

4. Momentul oparator:
• urgenţă;
• temporizare (în funcţie de febră, puseu evolutiv, afecţiuni intercurente, bolnav pregătit sau nepregătit).

5. Metode operatorii:
• operaţii paleative;
• operaţii radicale;
• operaţii fiziologice;

- *cred că îa acest caz este posibilă o operaţie... (motivaţie) dar hotărârea definitivă se va lua intraoperator după inventarierea leziunilor.*

6. Tipuri de intervenţii:
- se vor enumera;
- se vor elimina motivat;
- se va motiva indicaţia (este mai fiziologică, mai radicală, mai puţin şocantă, a dat rezultate bune, în general şi mie personal).

XII. INTERVENŢIA CHIRURGICALĂ

A. ***Pregătirea preoperatorie:***

• generală:
- biologică: hidro-electrolitică, volemică şi acido-bazică (redresarea stărilor de anemie, hipo-proteinemiei, mecanismelor de coagulare, hipo- sau avitaminozele etc.);
- viscerală: cord, pulmon, vase, hepato-renală (antibiotice, chimioterapice, tonice);

- psihică: sinceritate, încredere în operator, sedative; lămurirea anturajului şi rudelor asupra cazului;

• locală: aseptizarea regiunii, clisme, evacuare gastrică, aseptizarea intestinului;

B. ***Anestezia:***

- *în funcţie de starea generală, durata intervenţiei şi regiunea pe care se operează.*

C. ***Dispozitivul operator:***

1. Bolnavul.

2. Echipa operatorie.

D. ***Instrumentarul:***

• comun;

• special;

• aparatură şi condiţii necesare asigurării confortului chirurgical.

E. ***Intervenţia chirurgicală propriu-zisă:***

1. Intervenţia propusă:

• radicală;

• paliativă;

• în unul sau mai mulţi timpi;

- *se menţionează tipul intervenţiei, modalităţile de realizare, dificultăţile posibile.*

2. Variantele posibile sau obţiunea pentru un alt tip de intervenţie:

- *justificare, modalităţi de realizare.*

3. Calea de abord:

- *se trec în revistă inciziile care nu se vor face;*

- *motivaţia, avantajele şi dezavantajele.*

4. Explorarea intraoperatorie:

• explorarea locală: organul afectat şi leziunea cu toate caracterele sale (amploare, limite, profunzime, aspect, mărime, mobilitate);

• explorarea regională: rapoartele leziunii cu viscerele vecine sau conexe (extensie, penetraţie, compresiune, adenopatie, staţii ganglionare);

• explorarea generală: totalitatea organelor asupra cărora avem acces, grupele ganglionare centrale, starea vaselor;

- *explorarea va confirma sau nu necesitatea intervenţiei, tipul, elementele tactice.*

5. Planul intervenţiei:

• timpii principali;

• detalii tehnice.

6. Riscuri, incidente şi accidente intraoperatorii:

- *enumerare, modalităţile de prevenire şi rezolvare.*

7. Aspectul macroscopic al piesei extirpate

Aspectul *microscopic:*

- *de preferat să găsim ...;*
- *toatele piesele se trimit pentru examenul histopatologic;*
- *se va face şi clasificarea gradelor de malignitate a tumorilor.*

F. *Îngrijirile postoperatorii:*

• generale:
- combaterea durerii;
- poziţia bolnavului;
- alimentaţia (aport energetic suficient, menţinerea echilibrului hidro-electrolitic, determinarea zilnică a constantelor);
- prevenirea complicaţiilor:
- şocul operator (perfuzii);
- boala tromboembolică (anticoagulant, mobilizarea precoce, mersul precoce);
- infecţiile (antibiotice);
- escarele (mobilizare);
- parezele intestinale (aspiraţie nazo-gastrică, clisme);
- atelectazia (gimnastică respiratorie);
- deficitele cardio-vasculare, renale;
- igiena gurii;

• locale:
- pansametul;
- mobilizarea şi suprimarea drenurilor;
- suprimarea firelor;

• speciale:
- corectări funcţionale;
- explorări glandulare.

G. *Complicaţiile postoperatorii:*

1. Complicaţii care ţin de anestezie:

• locale: arsurile şi traumatismele faringelui, limbii, dinţilor;

• generale: tulburări psihice;

2. Complicaţii care ţin de intervenţie:

• imediate;

• precoce:
- locale:
- dezunirea plăgii;
- supuraţia plăgii;
- hematom parietal;
- necroză;
- pierderea drenului în cavitatea peritoneală;
- ocluzii;
- peritonite;
- generale:

- afecţiuni cardio-vasculare, pulmonare, renale, tomboembolice;
- şoc;
- sindrom de deshidratare acută, hiper-hidratare;
- sindrom de deficit electrolitic;

• tardive:
- locale;
- generale;

• previzibile, posibile, neaşteptate (sechelele postoperatorii);

- se trec în revistă modalităţile de prevenire, manifestările de debut, ale complicaţiei declanşate, tratament, prognostic.

XIII. SPITALIZAREA, EXTERNAREA ŞI INDICAŢIILE LA EXTERNARE

• regim alimentar şi de viaţă;
• control postoperator (ritm, dispensarizare);
• tratamente şi îngrijiri deosebite;
• reluarea activităţii, integrare socio-profesională;
• tratament recuperator.

XIV. PROGNOSTICUL CAZULUI

• imediat;
• îndepărtat:
- vital;
- anatomic;
- funcţional;
- social: viitorul bolnavului, schimbarea profesiei;

• sechele postoperatorii.

XV. REZULTATELE

• imediate:
- mortalitate operatorie (%);
- mortalitate postoperatorie (%);

• îndepărtate: rezultatele funcţionale.

XVI. PARTICULARITATEA CAZULUI

XVII. CONCLUZIILE

PLAN DE PREZENTARE LA PROBA OPERATORIE

DEFINIȚIA (intervenției)
ANATOMIA CHIRURGICALĂ (a regiunii)
OBIECTIVELE ŞI PRINCIPIILE (intervenției)
INDICAȚIILE ŞI CONTRA INDICAȚIILE (intervenției)
PREG ĂTIREA PREOPERATORIE
- pregătirea generală;
- pregătirea locală.

ANESTEZIA
INSTRUMENTARUL
- comun;
- special.

DISPOZITIVUL OPERATOR
- bolnav;
- echipa operatorie.

TEHNICA
- incizia;
- enumerarea timpilor principali.

VARIANTELE TEHNICE
INCIDENTELE ŞI ACCIDENTELE INTRAOPERATORII
ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII
COMPLICA ȚIILE POSTOPERATORII
SECHELELE POSTOPERATORII
REZULTATELE ŞI PROGNOSTICUL